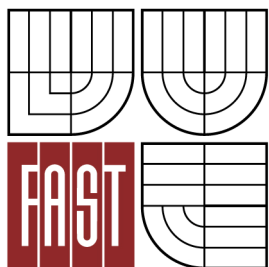




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

# PREVENCE RIZIK VZNIKU PRACOVNÍCH ÚRAZŮ NA STAVBÁCH

PREVENTION OF HAZARDS LEADING TO WORK INJURIES ON CONSTRUCTIONS

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

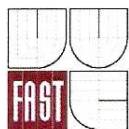
AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. VÍTĚZSLAV DRKAL

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. ZDENĚK TICHÝ

BRNO 2012

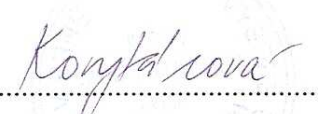



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	N3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3607T038 Management stavebnictví
<b>Pracoviště</b>	Ústav stavební ekonomiky a řízení

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Diplomant</b>	Bc. Vítězslav Drkal
<b>Název</b>	Prevence rizik vzniku pracovních úrazů na stavbách
<b>Vedoucí diplomové práce</b>	Ing. Zdeněk Tichý
<b>Datum zadání diplomové práce</b>	31. 3. 2011
<b>Datum odevzdání diplomové práce</b>	13. 1. 2012
V Brně dne 31. 3. 2011	

  
.....  
doc. Ing. J. Korytářová, Ph.D.  
Vedoucí ústavu

  
.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT



**Podklady a literatura**

ČSN OHSAS 18001 Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci -  
Požadavky, ČNI 2008

**Zásady pro vypracování**

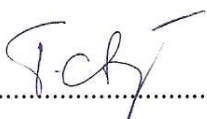
Cílem práce je zpracovat základní přehled problematiky prevence rizik vzniku pracovních úrazů na stavbách.

V teoretické části by práce měla obsahovat legislativní vynezení problematiky, přehled používaných nástrojů pro tuto prevenci a základní popis normy ČSN OHSAS 18001.

V praktické části by práce měla obsahovat popis řešení této problematiky ve vybraném stavebním podniku a návrh opatření na zlepšení prevence rizik pro tento podnik.

**Předepsané přílohy**

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

  
.....

Ing. Zdeněk Tichý  
Vedoucí diplomové práce

## **Abstrakt**

Cílem této diplomové práce je zpracovat základní přehled problematiky prevence rizik vzniku pracovních úrazů na stavebních pracích. Prevence je jediným účinným nástrojem k předcházení rizik vzniku pracovních úrazů a nemocí z povolání (zdravotním rizikům). V práci jsou popsány postupy a metody k vyhledávání, hodnocení a k prevenci rizik na pracovištích a základní popis normy ČSN OHSAS 18001. Současně jsou zde také porovnány výsledky statistické analýzy pracovní úrazovosti za roky 2006 až 2010 v České republice a ve vybraném stavebním podniku.

## **Klíčová slova**

pracovní úraz, prevence rizik, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, pracovní úrazovost, vyhledávání a hodnocení rizik

## **Abstract**

The aim of this thesis is to prepare a basic overview of the issue of prevention of risks of occupational accidents at construction sites. Prevention is the only effective tool to prevent risks of occupational accidents and occupational diseases (health hazards). The thesis describes the procedures and methods to search, evaluation and risk prevention in the workplace and basic description of the standard ČSN OHSAS 18001. At the same time, there are also compared the results of statistical analysis of occupational accidents for the years 2006 to 2010 in the Czech Republic and selected construction company.

## **Keywords**

accident at work, risk prevention, health and safety at work, work injuries, search and risk assessment

## **Bibliografická citace VŠKP**

DRKAL, Vítězslav. *Prevence rizik vzniku pracovních úrazů na stavbách*. Brno, 2011. 107 s., 6 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce Ing. Zdeněk Tichý.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 13. ledna 2012

.....

Bc. Vítězslav Drkal

## **Poděkování**

Za odborné vedení, poskytování rad a cenných informací děkuji vedoucímu diplomové práce Ing. Zdeňkovi Tichému. Rovněž bych rád poděkoval panu Jiřímu Nahodilovi z firmy FIRESTA, za velice přínosné informace, nápady a postřehy nejen k praktické části diplomové práce.

# OBSAH:

## 1 ÚVOD .....10

## 2 TEORETICKÁ ČÁST.....12

2.1	PRACOVNÍ ÚRAZY VE STAVEBNICTVÍ.....	12
2.1.1	<i>Pracovní úrazy s pracovní neschopností .....</i>	14
2.1.2	<i>Smrtelné pracovní úrazy .....</i>	16
2.1.3	<i>Zdroje pracovních úrazů.....</i>	17
2.1.4	<i>Vyhodnocení statistické analýzy pracovní úrazovosti ve stavebnictví.....</i>	20
2.2	LEGISLATIVNÍ POHLED NA PRACOVNÍ ÚRAZ.....	21
2.2.1	<i>Pojem pracovní úraz.....</i>	21
2.2.2	<i>Plnění pracovních úkolů .....</i>	21
2.2.3	<i>Povinnosti zaměstnavatele při pracovních úrazech a nemocech z povolání</i> <i>24</i>	
2.2.4	<i>Povinnosti zaměstnance při vzniku pracovního úrazu.....</i>	25
2.2.5	<i>Evidence úrazů.....</i>	25
2.2.6	<i>Ohlašování úrazů.....</i>	25
2.2.7	<i>Zasílání záznamu o úrazu .....</i>	26
2.2.8	<i>Záznam o úrazu.....</i>	27
2.2.9	<i>Řešení škody, kterou zaměstnanec utrpěl během pracovního úrazu.....</i>	29
2.2.10	<i>Zproštění odpovědnosti zaměstnavatele .....</i>	29
2.2.11	<i>Pojištění zaměstnavatele.....</i>	30
2.3	VYHLEDÁVÁNÍ A HODNOCENÍ RIZIK .....	31
2.3.1	<i>Osoba provádějící vyhodnocení rizik v podniku.....</i>	32
2.3.2	<i>Osoba odborně způsobilá .....</i>	32
2.3.3	<i>Postup pro hodnocení rizik.....</i>	34
2.3.3.1	<i>Vymezit pracovní systém a zpracovat seznam činností .....</i>	34
2.3.3.2	<i>Vyhledání (identifikace) nebezpečí.....</i>	35
2.3.3.3	<i>Stanovení a ocenění rizik .....</i>	35
2.3.3.4	<i>Hodnocení rizik.....</i>	35
2.3.3.5	<i>Odstranění nebo omezení rizik .....</i>	35
2.3.3.6	<i>Pravidelné hodnocení rizik.....</i>	35
2.3.3.7	<i>Projednání zjištěných rizik se zaměstnanci.....</i>	36
2.3.4	<i>Dokumentace k splnění zákonné povinnosti .....</i>	36
2.3.5	<i>Metody vyhledávání rizik.....</i>	37
2.3.5.1	<i>Safety Audit (bezpečnostní kontrola).....</i>	37
2.3.5.2	<i>Check List (kontrolní seznam).....</i>	37
2.3.5.3	<i>What – If Analysis (analýza toho, co se stane když) .....</i>	37
2.3.5.4	<i>Hazard Operation Process – HAZOP (analýza ohrožení a provozuschopnosti)</i> <i>37</i>	



2.3.5.5	Failure Mode and Effect Analysis – FMEA (analýza selhání a jejich dopadů)	38
2.3.5.6	Event Tree Analysis – ETA (analýza stromu událostí).....	38
2.3.5.7	Fault Tree Analysis – FTA (analýza stromu poruch).....	38
2.3.6	<i>Metody hodnocení rizik</i> .....	39
2.3.6.1	Jednoduchá bodová metoda .....	39
2.3.6.2	Metoda ZHA .....	40
2.3.6.3	Metoda BOMECH .....	41
2.3.7	<i>Vyhodnocení zdravotních rizik</i> .....	41
2.4	METODY PREVENCE RIZIK NA STAVBÁCH .....	43
2.4.1	<i>Politika BOZP</i> .....	43
2.4.2	<i>Vhodný výběr zaměstnanců</i> .....	44
2.4.3	<i>Vhodný výběr subdodavatelů</i> .....	44
2.4.4	<i>Koordinátor BOZP na stavbě a přípravná fáze stavby</i> .....	45
2.4.5	<i>Školení BOZP</i> .....	45
2.4.6	<i>Důležité dokumenty dostupné na stavbě</i> .....	47
2.4.7	<i>Ergonomické zásady</i> .....	48
2.4.8	<i>Osobní ochranné pracovní prostředky</i> .....	49
2.4.9	<i>Alternativní metody – Metoda 5S</i> .....	51
2.5	SYSTÉMY MANAGEMENTU BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI PODLE ČSN OHSAS 18001.....	53
2.5.1	<i>Všeobecné požadavky</i> .....	55
2.5.2	<i>Politika BOZP</i> .....	56
2.5.3	<i>Plánování</i> .....	56
2.5.3.1	Identifikace nebezpečí, hodnocení rizik a stanovení řízení.....	56
2.5.3.2	Požadavky právních předpisů a jiné požadavky .....	57
2.5.3.3	Cíle a programy.....	58
2.5.4	<i>Zavedení a provoz</i> .....	58
2.5.4.1	Zdroje, úlohy, odpovědnost, povinnost a pravomoc .....	58
2.5.4.2	Odborná způsobilost, výcvik a povědomí.....	59
2.5.4.3	Komunikace, spoluúčast a konzultace .....	59
2.5.4.4	Dokumentace .....	60
2.5.4.5	Řízení dokumentů .....	60
2.5.4.6	Řízení provozu .....	60
2.5.4.7	Havarijní připravenost a reakce .....	60
2.5.5	<i>Kontrola</i> .....	61
2.5.5.1	Měření a monitorování výkonnosti .....	61
2.5.5.2	Hodnocení souladu.....	61
2.5.5.3	Vyšetřování mimořádné události, neshoda, opatření k nápravě a preventivní opatření .....	61
2.5.5.4	Řízení záznamů .....	61
2.5.5.5	Interní audit .....	62
2.5.5.6	Přezkoumání vedením.....	62

### **3 PRAKTICKÁ ČÁST .....63**

#### **3.1 CHARAKTERISTIKA PODNIKU FIRESTA – FIŠER, REKONSTRUKCE, STAVBY, A.S. 63**

##### **3.1.1 Politika BOZP: ..... 66**

##### **3.1.2 Postup při identifikaci a vyhodnocení rizik ..... 69**

#### **3.2 STATISTIKA PRACOVNÍCH ÚRAZŮ VE FIRMĚ FIRESTA..... 70**

##### **3.2.1 Statistika pracovních úrazů ve firmě FIRESTA v roce 2006 ..... 70**

##### **3.2.2 Statistika pracovních úrazů ve firmě FIRESTA v roce 2007 ..... 72**

##### **3.2.3 Statistika pracovních úrazů ve firmě FIRESTA v roce 2008 ..... 75**

##### **3.2.4 Statistika pracovních úrazů ve firmě FIRESTA v roce 2009 ..... 78**

##### **3.2.5 Statistika pracovních úrazů ve firmě FIRESTA v roce 2010 ..... 82**

#### **3.3 VYHODNOCENÍ STATISTIKY ZA ROKY 2006 AŽ 2010 VE FIRMĚ FIRESTA ..... 87**

#### **3.4 NÁVRH PREVENTIVNÍCH OPATŘENÍ..... 92**

##### **3.4.1 Vhodný výběr pracovníků a vedoucích pracovníků - odborná a zdravotní způsobilost ..... 92**

##### **3.4.2 Školení a výcvik..... 92**

##### **3.4.3 Informovanost pracovníků ..... 93**

##### **3.4.4 Preventivní a kontrolní činnost..... 93**

##### **3.4.5 Vyhodnocování pracovní úrazovosti..... 94**

##### **3.4.6 Trvalá aktualizace bezpečnostních předpisů ..... 94**

##### **3.4.7 Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) ..... 94**

##### **3.4.8 Incidenty..... 95**

##### **3.4.9 Implementace alternativních metod..... 95**

##### **3.4.10 Systém odměn spojený s dodržováním BOZP..... 96**

##### **3.4.11 Preventivní program zaměřený na nové zaměstnance..... 98**

### **4 ZÁVĚR .....99**

### **5 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....101**

### **6 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....103**

### **7 SEZNAM OBRÁZKŮ .....104**

### **8 SEZNAM TABULEK.....106**

### **9 SEZNAM PŘÍLOH .....107**

# 1 ÚVOD

Stavebnictví se u nás i v Evropě neustále pohybuje na předních místech žebříčků pracovní úrazovosti. Důvodů je několik, tím hlavním je však neustále se měnící pracoviště. Na rozdíl např. od průmyslové výroby, kdy zaměstnanci pracují v dílně, postupně poznají všechna rizika jejich práce a spousta věcí se dá zvýšením bezpečnosti přizpůsobit. Bezpečnost práce ve stavebnictví musí být procesem operativním. Vše se neustále mění, pracoviště prochází neustále změnami a je důležité, aby BOZP drželo s těmito změnami krok.

Při tomto procesu je velice důležitou činností vyhledávání a hodnocení rizik. Každému zaměstnavateli zákon ukládá povinnost vyhledávat, hodnotit a napravit rizika na jeho pracovištích. Celý tento proces začíná u stanovení pracovního systému a seznamu činností prováděných v tomto systému. Dále je důležité rizika v tomto systému nalézt, stanovit a ohodnotit. Pak v ideálním případě rizika odstranit, nebo alespoň eliminovat na přípustnou mez. Tím však tento proces nekončí. Vše se musí neustále opakovat, při každé změně pracovního systému, aby byla zajištěna maximální možná aktuálnost.

Důležitou roli hraje prevence. Jedině správnou prevencí lze účinně předcházet rizikům pracovních úrazů a nemocí z povolání (zdravotním rizikům). Při prevenci je třeba klást velký důraz na lidský činitel. Právě ten je neoddelitelnou součástí každého pracovního systému. Bohužel je i nejslabším článkem tohoto systému. Člověk je v převážné většině sám hlavní příčinou pracovních úrazů, tedy jeho chování a jednání.

Ve své práci nejdříve zpracovávám statistiku pracovních úrazů v České republice v letech 2006 až 2010. Účelem je poukázat na vysokou míru pracovní úrazovosti ve stavebnictví a přiblížení zdrojů pracovních úrazů. Tato statistika slouží také jako srovnání pro praktickou část práce, která se zabývá statistikou pracovních úrazů ve firmě FIRESTA – Fišer, rekonstrukce, stavby, a.s. ve stejném období. V další části teoretické práce se budu snažit přiblížit pracovní úrazy z legislativního pohledu. Rozeberu jednotlivé povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance dané zákonem a způsob evidence pracovních úrazů. Stěžejní částí teoretické práce je vyhledávání a hodnocení rizik. Zde popíši postup a metody vyhledávání a hodnocení rizik. Dále se budu zabývat

metodami prevence rizik pracovních úrazů a v neposlední řadě také zavedením systému managementu BOZP, který nemalou měrou přispívá k zvýšení úrovně BOZP v podniku.

Na praktické části mé práce jsem spolupracoval se stavební firmou FIRESTA – Fišer, rekonstrukce, stavby a.s. Analyzuji pracovní úrazovost ve firmě za období let 2006 až 2010 s postupem prevence.

Doufám, že má práce splní svůj cíl, kterým je osvětlení problematiky BOZP ve stavebních firmách, popis postupu při vyhledávání a hodnocení rizik a také návrh preventivních opatření k předcházení pracovním úrazům.

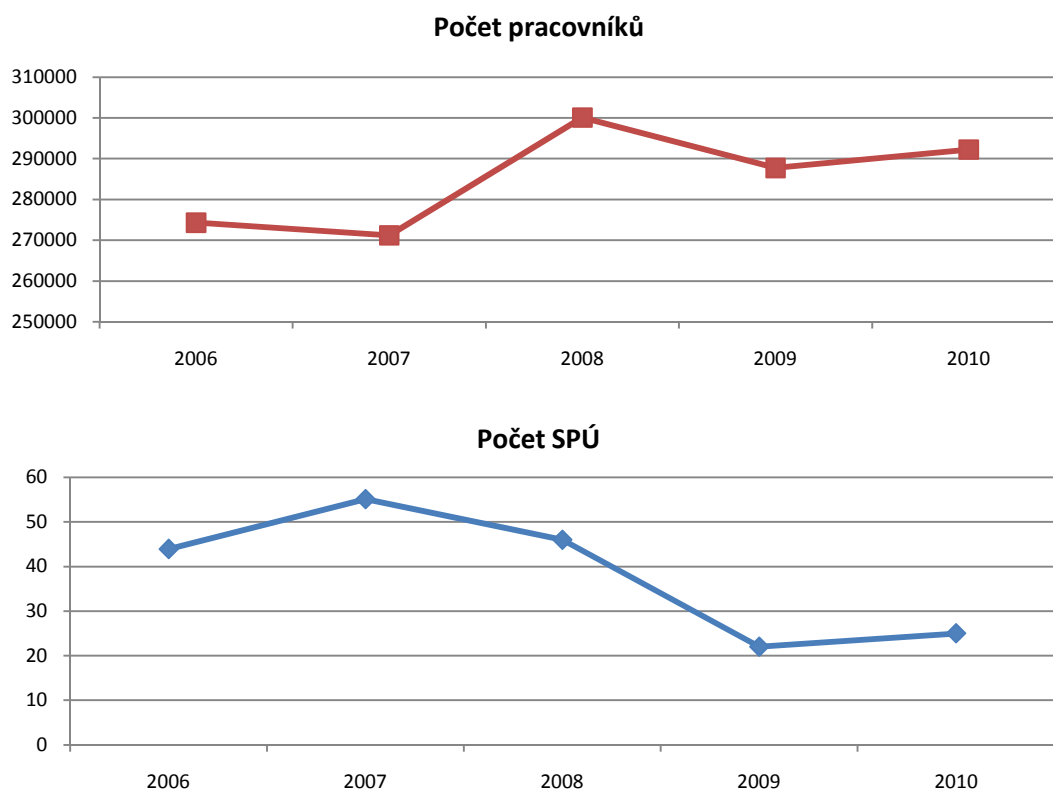
## 2 TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 Pracovní úrazy ve stavebnictví

Stavebnictví řadíme dlouhodobě k ekonomickým odvětvím s nejvyšší pracovní úrazovostí. Jedním z hlavních rysů stavebnictví je velké množství různých činností, diferencovanost prostředí a pracovních podmínek. Výsledkem je zvýšené riziko ohrožení zdraví zaměstnanců. Na BOZP by měl být kladen důraz na všech organizačních stupních firmy. Snížením pracovní úrazovosti sníží firma finanční náklady spojené s pracovními úrazy a zvýší spokojenost zaměstnanců. Přesto se můžeme setkat s nešvarem zejména menších a středních podniku, kdy se tyto firmy snaží snížit náklady na BOZP na minimum.

Statistika nehod prezentuje nejen lidské tragédie, ale také značné ekonomické náklady, protože nehody rovněž způsobují:

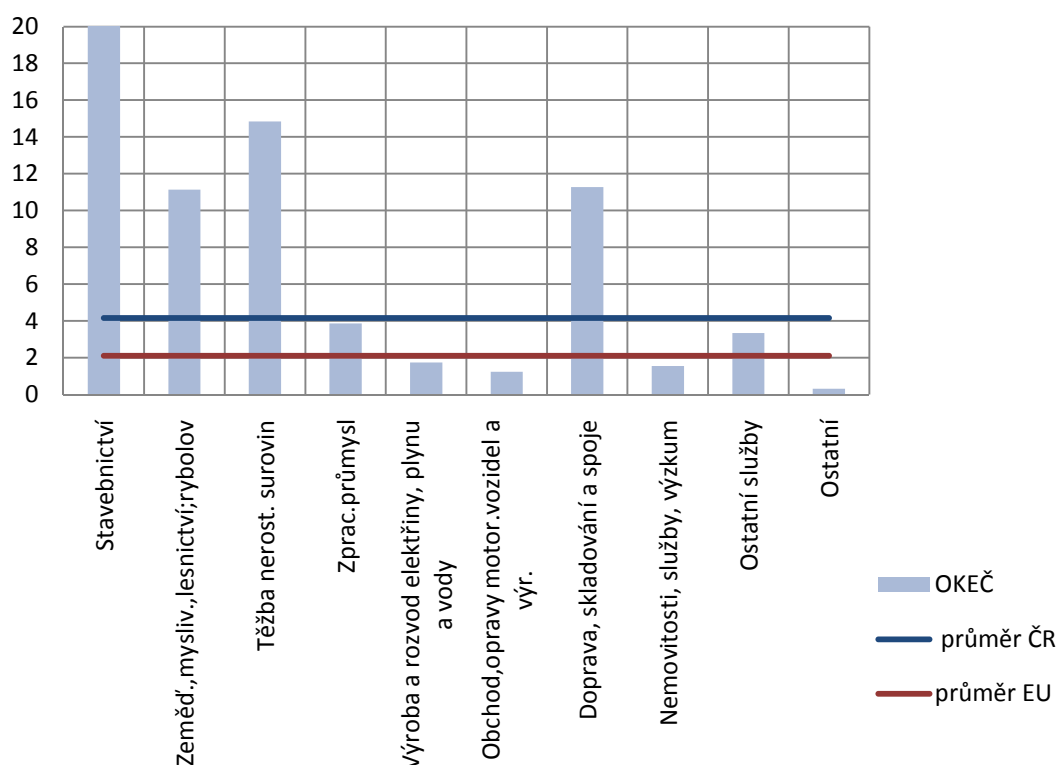
- škody na strojích a zařízeních,
- škody na již dokončených dílech,
- ztráty produktivního pracovního času vynaloženého na odstraňování trosek a na rekonstrukci poškozeného díla,
- snížené pracovní tempo, dokud nedojde k obnovení normálního pracovního rytmu a morálky na staveništi,
- přerušení prací po dobu vyšetřování, jehož cílem je určit příčinu a odpovědnost,
- právní výdaje a v některých případech pokuty,
- ztrátu důvěry a pověsti stavební firmy. [1]



***Obr. 2.1 - Počty zaměstnanců a smrtelných pracovních úrazů ve stavebnictví***

Jak je vidět z obrázku 2.1 křivka počtu smrtelných pracovních úrazů téměř kopíruje křivku počtu zaměstnanců. Jedinou výjimkou je kritický rok 2007, kdy i přes snížení počtu zaměstnanců ve stavebnictví vzrostl počet smrtelných pracovních úrazů na své dlouholeté maximum.

Vysoká statistika úrazovosti ve srovnání s ostatními odvětvími má spoustu různých důvodů. Ve výrobních podnicích je za normálních okolností kontrolované pracovní prostředí, kde se po dlouhou dobu málo mění pracovní postupy a zařízení, a stav pracovních sil obvykle zůstává téměř konstantní. Ve stavebnictví se však pracovní prostředí stále mění, staveniště existují po relativně krátkou dobu a činnosti a rizika s nimi spojená jsou často ze dne na den jiná. Během krátké doby, kdy je riziko identifikováno a zvládnuto, se pracoviště změní a přinese nová rizika. Problémy ve stavebnictví jsou také spojeny s mnoha malými firmami, subdodavateli a samostatnými řemeslníky, kteří se současně vyskytují na staveništi. Povinnosti zajištění BOZP jsou pak často rozptýleny mezi několik subdodatelů, proto je velice důležitá koordinace bezpečnosti při práci na větších stavbách. [1]



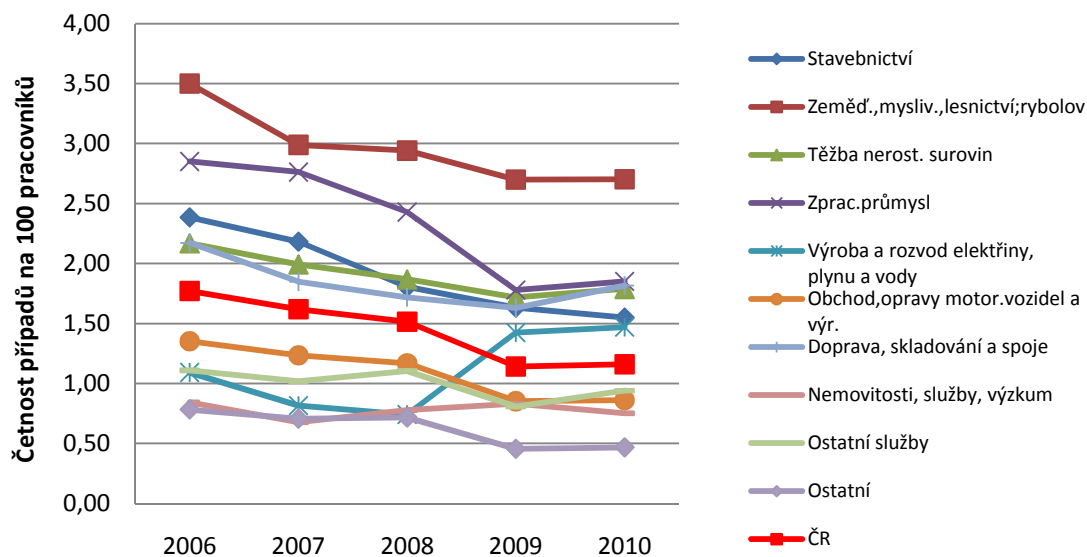
**Obr. 2.2 - Porovnání četností smrtelných pracovních úrazů v ČR s průměrem v EU v roce 2007 (počet SPÚ/100 000 zaměstnaných)**

Jasnou výpověď o pracovní úrazovosti v České republice získáváme z obrázku 2.2, je jasně viditelné jak četnost smrtelných pracovních úrazů ve stavebnictví (20,31 smrtelných pracovních úrazů/100 000 zaměstnanců) převyšuje průměr ČR (4,15 SPÚ/100 000 zam.) a průměr EU (2,1 SPÚ/100 000 zam.). Jinými slovy české stavebnictví převyšuje téměř desetinásobně evropský průměr četnosti smrtelných pracovních úrazů. Tím získáváme jasnou představu o nebezpečnosti práce ve stavebnictví, a také o nutnosti přísného dodržování předpisů BOZP.

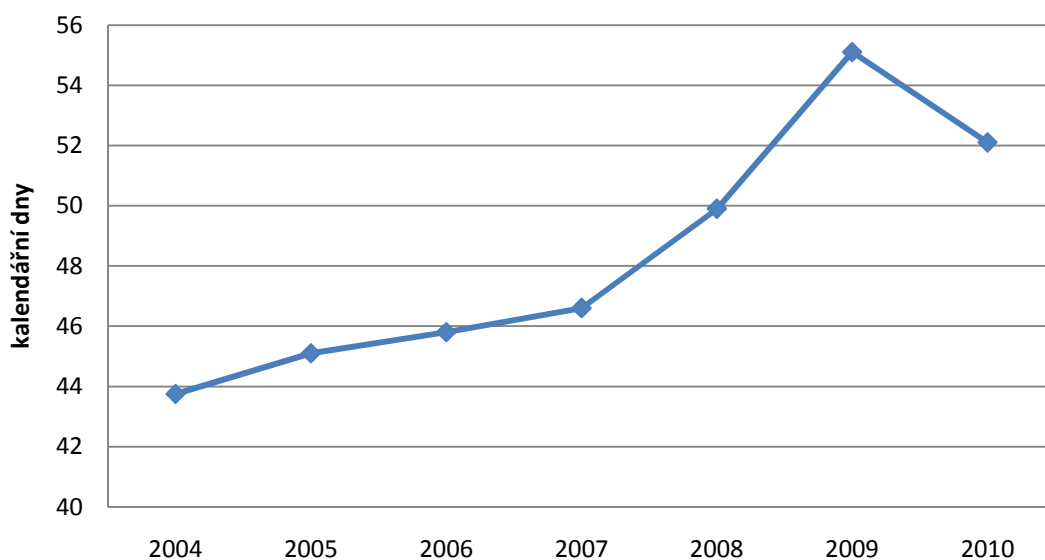
### **2.1.1 Pracovní úrazy s pracovní neschopností**

Každoročně je stavebnictví řazeno mezi ekonomická odvětví, kde jsou pracovní úrazy téměř na denním pořádku. Z obrázku 2.3 můžeme vyčíst, že četnost pracovních úrazů s neschopností delší než tři dny klesá. Stále je ovšem stavebnictví vysoko nad celorepublikovým průměrem. Nepříjemný je také nárůst ukazatele průměrné doby trvání jednoho pracovního úrazu, který vidíme na obrázku 2.4. Pokud tedy sloučíme obě

zjištění z grafů, vidíme sice, že pracovních úrazů s pracovní neschopností delší než 3 dny ubývá, zároveň se ale jedná o úrazy vážnější, protože léčba jednoho takového úrazu si vyžádá více dní.



**Obr. 2.3 - Četnost pracovních úrazů s pracovní neschopností v letech 2006-2010 podle OKEČ na 100 pracovníků**



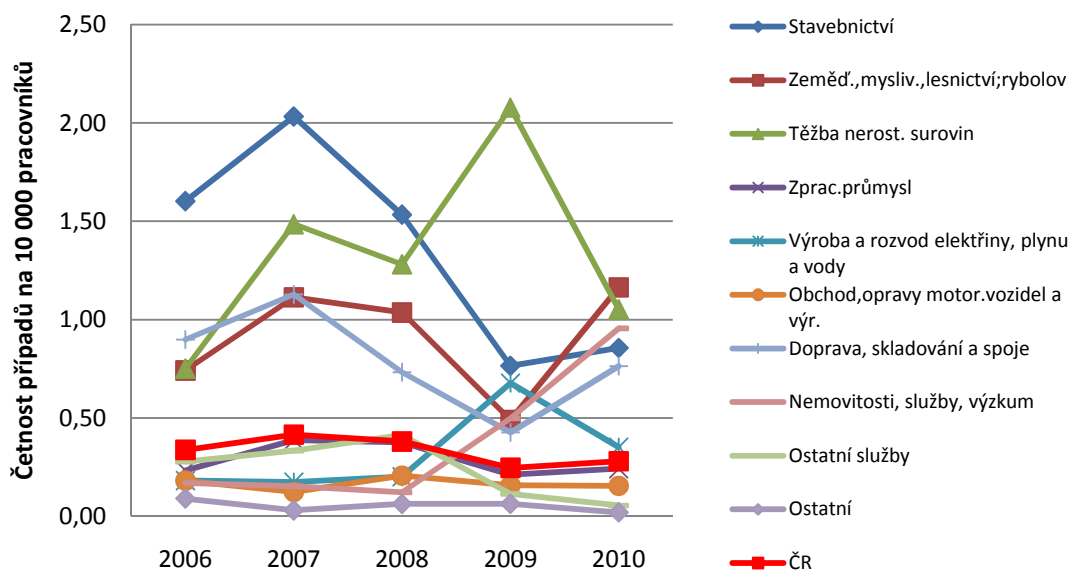
**Obr. 2.4 - Průměrná doba trvání pracovní neschopnosti při pracovním úrazu**



Co se týká věkového složení osob s pracovním úrazem s neschopností nad tři dny, mluví statistiky jasně. Vyčnívají dvě kategorie a to zaměstnanci v kategorii do 30 let a nad 50 let věku. To si lze jednoduše vysvětlit, u zaměstnanců mladších je to způsobeno nedostatkem praktických zkušeností a ani jejich fyzická zdatnost nemusí odpovídat charakteru vykonávané práce. Proto je velice důležité této věkové skupině věnovat zvýšenou pozornost. U zaměstnanců ve věkové kategorii nad 50 let lze mluvit o tzv. profesní slepotě. Jde o stav, kdy si zaměstnanec většinu pracovních úkonů zautomatizoval a případná rizika si buď neuvědomuje, nebo záměrně snižuje jejich význam.

### 2.1.2 Smrtelné pracovní úrazy

Z obrázku 2.5 je zřetelné, že pozitivní tendence smrtelné pracovní úrazovosti ve stavebnictví v roce 2009 končí a v roce 2010 je opět zaznamenán nárůst smrtelných pracovních úrazů. Stavebnictví, spolu s těžbou nerostných surovin a, zemědělstvím a zpracovatelským průmyslem každoročně převyšuje celorepublikový průměr v četnosti smrtelných pracovních úrazů.



**Obr. 2.5 - Četnost smrtelných pracovních úrazů v letech 2006-2010 podle OKEČ na 10 000 pracovníků**

Pokud bychom se podívali na věkovou strukturu zaměstnanců se smrtelným pracovním úrazem, můžeme vidět, že na rozdíl od pracovních úrazů s neschopností se u smrtelných pracovních úrazů výkyvy mezi věkovými kategoriemi ztrácí.

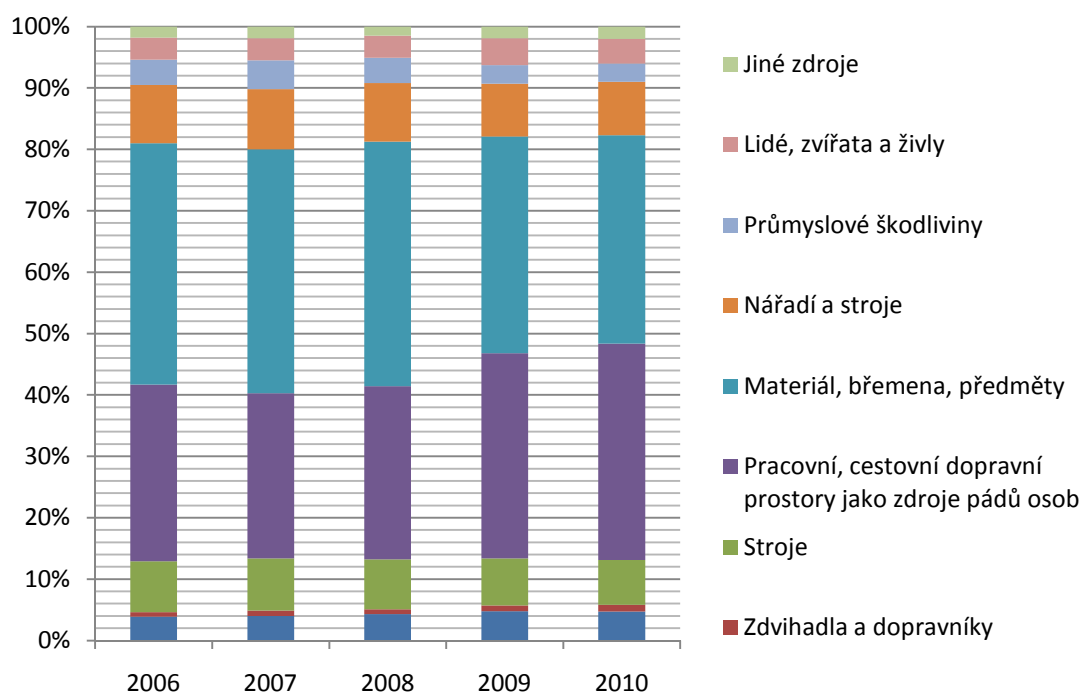
V tabulce 2.1 můžeme sledovat vývoj počtu smrtelných pracovních úrazů v jednotlivých letech a odvětvích.

**Tabulka 2.1 - Počty smrtelných pracovních úrazů v letech podle odvětví**

	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Stavebnictví</b>	44	55	46	22	25
<b>Zeměd'.,myšliv.,lesnictví;rybolov</b>	12	18	15	6	14
<b>Těžba nerost. surovin</b>	3	6	5	8	4
<b>Zprac.průmysl</b>	29	49	49	24	27
<b>Výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody</b>	1	1	1	6	3
<b>Obchod,opravy motor.vozidel a výr.</b>	13	9	13	9	9
<b>Doprava, skladování a spoje</b>	27	35	25	12	21
<b>Nemovitosti, služby, výzkum</b>	9	9	6	7	14
<b>Ostatní služby</b>	5	6	7	2	1
<b>Ostatní</b>	9	3	7	9	3
<b>Celkem</b>	<b>152</b>	<b>192</b>	<b>174</b>	<b>105</b>	<b>121</b>

### **2.1.3 Zdroje pracovních úrazů**

Každý rok můžeme jako dva hlavní zdroje pracovních úrazů s pracovní neschopností označit skupinu „Materiál, břemena a předměty“ a skupinu „Pády“. V obrázku 2.6 můžeme jasně vidět, že každý rok zabírá každá ze skupin asi 30% pracovních úrazů.



**Obr. 2.6 - Zdroje pracovních úrazů s pracovní neschopností nad 3 dny**

Pokud nahlédneme do statistiky z roku 2008, můžeme vidět jednotlivé pracovní operace, při kterých k úrazům došlo.

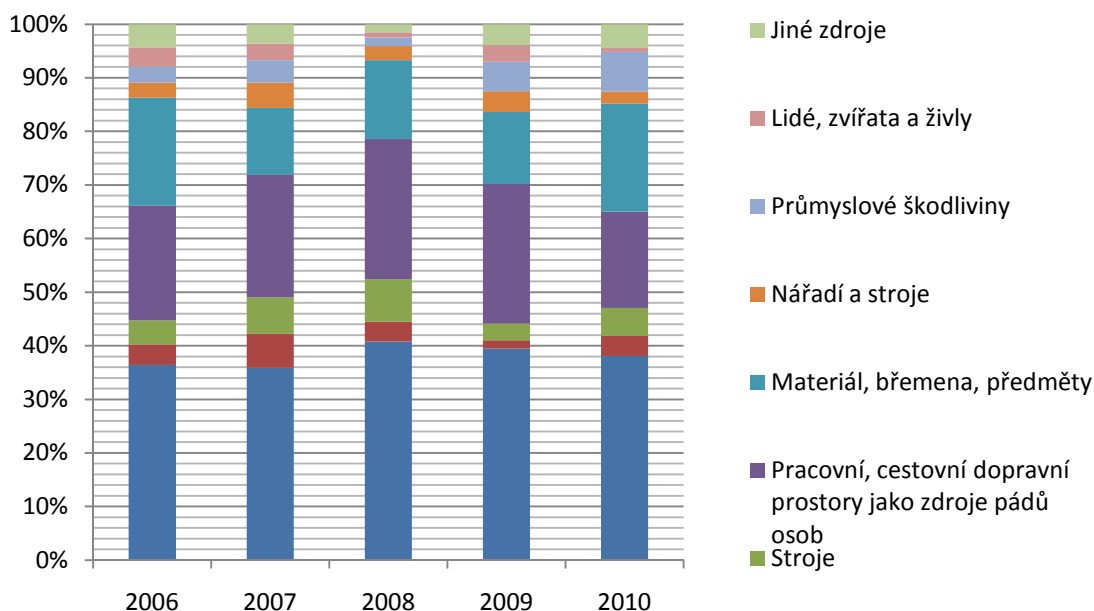
Skupina „**Materiál, břemena a předměty**“ (1996 případů)

- poranění při manipulaci s předměty a výrobky (556),
- jejich přemísťování (490 úrazů),
- poranění o ostré hrany (430 úrazů),
- poranění při styku s materiálem a břemeny (337 úrazů),
- odletující drobné úlomky z materiálů nebo nástrojů (123 úrazů),
- zavalení zeminou, horninou, kontakt s kamenem, kusovým a sypkým materiálem (60 úrazů).

#### Skupina „Pády“ (1653 případů)

- pádů ze žebříku, schodů a výstupů (501 úrazů),
- pádů spojených s dopravou, pohybem po silnici a cestách (413 úrazů),
- pádů spojené s pohybem po vnitropodnikových pracovištích (345 úrazů)
- pádů ze zvýšeného pracoviště (167 úrazů),
- pádů z pracovního prostoru či jiné komunikace (161 úrazů),
- pádů do prohlubní, jam a nezakrytých otvorů (66 úrazů).

Složení zdrojů smrtelných pracovních úrazů je podobné jako úrazů s pracovní neschopností, až na skupinu „Dopravní prostředky“. Ta ve zdrojích smrtelných úrazů jasně vede, každý rok zaujímá téměř 40% ze všech zdrojů. Další frekventovanou skupinou jsou „Pády“. Pád z jakékoliv výšky může mít za následek smrt. Jsou známy případy, kdy se pád pracovníka z výšky 8 metrů obešel jen s pohmožděninami, protikladem může být upadnutí z výšky 1,5 m, kdy si pracovník přivodil tak vážná zranění, že jim později podlehl.



**Obr. 2.7 - Zdroje smrtelných pracovních úrazů**

### ***2.1.4 Vyhodnocení statistické analýzy pracovní úrazovosti ve stavebnictví***

Pro statistiku pracovní úrazovosti jsem zvolil období pěti let. Dá se říci, že ze statistického hlediska už má takovéto období nějakou vypovídací schopnost. Pokud se lépe podíváme na výše uvedené grafy podrobněji, můžeme si všimnout zlomového roku 2007. Od ledna 2007 je v platnosti zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a jeho prováděcí předpis nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Tento zákon aplikuje evropskou Směrnicí Rady 92/57/EHS z 24. června 1992 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na dočasných nebo přechodných staveništích. Nejdůležitějšími prvky těchto legislativních změn je zavedení nových institucí po dobu výstavby a to Koordinátora BOZP a Plán BOZP. Od roku 2007 můžeme sledovat pokles počtu pracovních úrazů všech kategorií a také četnosti pracovních úrazů. Bohužel v roce 2010 můžeme opět zaznamenat nárůst počtu smrtelných pracovních úrazů. To jasně dokazuje neustálou potřebu rozvoje BOZP ve stavebnictví, nutnost přísnějších postihů a osvěty, protože stavebnictví stále výrazně vyčnívá ve statistikách pracovní úrazovosti. Zejména statistika smrtelných pracovních úrazů je alarmující. Lidský život by měl stát na vrcholu pyramidy hodnot a nemělo by s ním být hazardováno při obcházení zákonů za cenu ušetření několika stovek nebo tisíců korun.

## **2.2 Legislativní pohled na pracovní úraz**

Asi každý z nás se s pojmem „pracovní úraz“ setkal a jistě by i dokázal nějakým způsobem tuto nepříjemnou situaci definovat. Dalo by se říci, že pracovní úraz je takový úraz, který se pracovníkovi stal v zaměstnání nebo v souvislosti s ním, ať už se jedná o poškození fyzické nebo psychické. Za pracovní úraz tedy nelze považovat nehodu při cestě do práce, nebo například opaření při vaření kávy. Tedy pokud vaření kávy není přímo prací daného zaměstnance. V této kapitole bude pracovní úraz rozebrán z hlediska zákonů a z nich vyplývajících povinností.

### **2.2.1 Pojem pracovní úraz**

Podle § 380 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, je pracovní úraz poškození zdraví nebo smrt zaměstnance, pokud k nim došlo nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením vnějších vlivů při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním se jako pracovní úraz posuzuje také úraz, který zaměstnanec utrpěl při plnění pracovních úkolů.

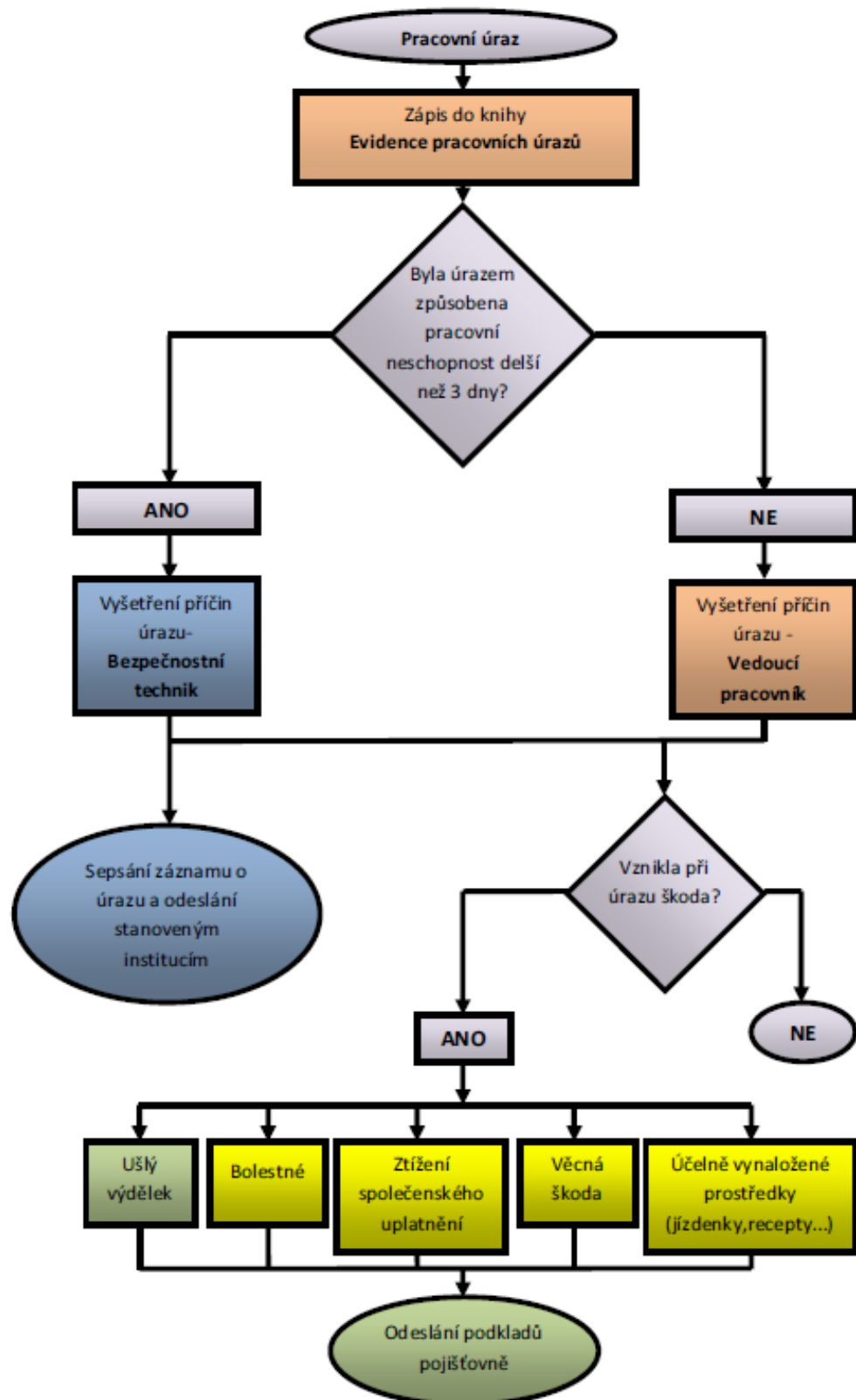
Pracovním úrazem není úraz, který se zaměstnanci přihodil na cestě do zaměstnání a zpět. Z právního hlediska je úraz charakterizován jako poškození zdraví způsobené zaměstnanci při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním, nezávisle na jeho vůli, náhlým, násilným a krátkodobým působením vnějších vlivů (mechanických, chemických, ale i psychických), s nimiž zaměstnanec přichází v pracovním procesu do styku.

### **2.2.2 Plnění pracovních úkolů**

Plněním pracovních úkolů je výkon pracovních povinností vyplývajících z pracovního poměru a z dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr, jiná činnost vykonávaná na příkaz zaměstnavatele a činnost, která je předmětem pracovní cesty. Plněním pracovních úkolů je také činnost konaná pro zaměstnavatele na podnět odborové organizace, rady zaměstnanců, popřípadě zástupce pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nebo ostatních zaměstnanců, popřípadě činnost konaná pro zaměstnavatele z vlastní iniciativy, pokud k ní zaměstnanec nepotřebuje zvláštní

oprávnění nebo ji nevykonává proti výslovnému zákazu zaměstnavatele, jakož i dobrovolná výpomoc organizovaná zaměstnavatelem. (ZP § 273)

V přímé souvislosti s plněním pracovních úkolů jsou úkony potřebné k výkonu práce a úkony během práce obvyklé nebo nutné před počátkem práce nebo po jejím skončení a úkony obvyklé v době přestávky v práci na jídlo a oddech konané v objektu zaměstnavatele a dále vyšetření ve zdravotnickém zařízení prováděné na příkaz zaměstnavatele nebo vyšetření v souvislosti s noční prací, ošetření při první pomoci a cesta k nim a zpět. Takovými úkony však nejsou cesta do zaměstnání a zpět, stravování, vyšetření nebo ošetření ve zdravotnickém zařízení ani cesta k nim a zpět, pokud není konána v objektu zaměstnavatele. V přímé souvislosti s plněním pracovních úkolů je školení zaměstnanců organizované zaměstnavatelem nebo odborovou organizací, popřípadě orgánem nadřízeným zaměstnavateli, kterým se sleduje zvyšování jejich odborné připravenosti. (ZP § 274)



*Obr. 2.8 - Pracovní úraz*

[2]



### ***2.2.3 Povinnosti zaměstnavatele při pracovních úrazech a nemocech z povolání***

#### **Právní předpisy:**

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů (dále jen ZP)
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o evidenci a hlášení pracovních úrazů

Zaměstnavatel, u něhož k pracovnímu úrazu došlo, je povinen objasnit příčiny a okolnosti vzniku tohoto úrazu za účasti zaměstnance, pokud to zdravotní stav zaměstnance dovoluje, svědků a za účasti odborové organizace nebo zástupce pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bez vážných důvodů neměnit stav na místě úrazu do doby objasnění příčin a okolností vzniku pracovního úrazu. O pracovním úrazu zaměstnance jiného zaměstnavatele zaměstnavatel podle věty první bez zbytečného odkladu uvědomí zaměstnavatele úrazem postiženého zaměstnance, umožní mu účast na objasnění příčin a okolností vzniku pracovního úrazu a seznámí ho s výsledky tohoto objasnění.

Zaměstnavatel vede v knize úrazů evidenci o všech úrazech, i když jimi nebyla způsobena pracovní neschopnost nebo byla způsobena pracovní neschopnost nepřesahující 3 kalendářní dny.

Zaměstnavatel vyhotovuje záznamy a vede dokumentaci o všech pracovních úrazech, jejichž následkem došlo

- ke zranění zaměstnance s pracovní neschopností delší než 3 kalendářní dny, nebo
- k úmrtí zaměstnance.

Jedno vyhotovení záznamu o úrazu předá zaměstnavatel postiženému zaměstnanci a v případě smrtelného pracovního úrazu jeho rodinným příslušníkům.

Zaměstnavatel je povinen ohlásit pracovní úraz a zaslat záznam o úrazu stanoveným orgánům a institucím. V příloze č. 1, této diplomové práce je formulář Záznam o úraze.

Zaměstnavatel je povinen přijímat opatření proti opakování pracovních úrazů.

Zaměstnavatel vede evidenci zaměstnanců, u nichž byla uznána nemoc z povolání, která vznikla na jeho pracovištích, a uplatní taková opatření, aby odstranil nebo minimalizoval rizikové faktory, které vyvolávají ohrožení nemocí z povolání nebo nemoc z povolání.

Vláda stanoví nařízením způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam úrazu. (nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu)

(ZP § 105)

#### ***2.2.4 Povinnosti zaměstnance při vzniku pracovního úrazu***

Zaměstnanec je povinen bezodkladně oznamovat svému nadřízenému vedoucímu zaměstnanci svůj pracovní úraz, pokud mu to jeho zdravotní stav dovolí, a pracovní úraz jiného zaměstnance, popřípadě úraz jiné fyzické osoby, jehož byl svědkem, a spolupracovat při objasňování jeho příčin.

(ZP § 106)

#### ***2.2.5 Evidence úrazů***

Zaměstnavatel vede evidenci úrazů v knize úrazů. V ní zaznamenává údaje o všech pracovních úrazech, bez ohledu na to, jak dlouhou pracovní neschopnost způsobily. Kniha má obsahovat všechny údaje potřebné k sepsání záznamu o úrazu, tzn., že by měla sloužit jako spolehlivý doklad pro případ pozdějšího sepsání záznamu o úrazu – lze i elektronicky.

#### ***2.2.6 Ohlašování úrazů***

Dojde-li ke smrtelnému úrazu zaměstnance nebo vyžaduje-li poškození zdraví hospitalizaci zaměstnance delší než 5 dní ohlásí zaměstnavatel pracovní úraz bez zbytečného odkladu

- a) státnímu zástupci nebo územně příslušnému útvaru Policie České republiky; u úrazu s hospitalizací delší než 5 dní nasvědčují-li zjištěné skutečnosti tomu, že v souvislosti s pracovním úrazem byl spáchán trestný čin,
- b) příslušnému odborovému orgánu nebo zástupci zaměstnanců pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- c) zaměstnavateli, který zaměstnance k práci u něho vyslal,
- d) organizační jednotce příslušné pojišťovny, u které je zaměstnavatel pojištěn pro případ své odpovědnosti za škodu při pracovním úrazu,
- e) příslušnému oblastnímu inspektorátu práce, došlo-li k úrazu na pracovišti, stavbách a při činnostech, které podléhají jeho doзору, nebo příslušnému obvodnímu báňskému úřadu, podléhá-li činnost, pracoviště nebo technické zařízení vrchnímu doзору podle zvláštního zákona
- f) smrtelný úraz také příslušné zdravotní pojišťovně

(ZP § 105 a NV 201/2010 Sb., § 4)

### ***2.2.7 Zasilání záznamu o úrazu***

Zaměstnavatel zašle záznamy o pracovních úrazech za uplynulý kalendářní měsíc nejpozději do pátého dne následujícího měsíce:

- a) příslušnému inspektorátu bezpečnosti práce, došlo-li k úrazu na pracovišti, stavbách a při činnostech, které podléhají jeho doзору, nebo příslušnému obvodnímu báňskému úřadu, podléhá-li činnost, pracoviště nebo technické zařízení vrchnímu doзору podle zvláštního zákona,
- b) příslušné zdravotní pojišťovně.

V případě smrtelného pracovního úrazu zašle zaměstnavatel záznam o úrazu nejpozději do 5 pracovních dnů po jeho ohlášení:

- a) územně příslušnému útvaru Policie České republiky,
- b) příslušnému oblastnímu inspektorátu práce, došlo-li k úrazu na pracovišti, stavbách a při činnostech, které podléhají jeho doзору, nebo příslušnému obvodnímu báňskému úřadu, podléhá-li činnost, pracoviště nebo technické zařízení vrchnímu doзору podle zvláštního zákona,

c) příslušné zdravotní pojišťovně.

(ZP § 105 a NV 201/2010 Sb., § 5)

### **2.2.8 Záznam o úrazu**

Formulář záznamu o úrazu je přílohou nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.

Záznam o úrazu je třeba vyplnit čitelně ve všech rubrikách:

- evidenční číslo záznamu - význam pro samotného zaměstnavatele, volba číslování
- název zaměstnavatele a jeho sídlo a IČO
- předmět podnikání OKEČ – Odvětvová klasifikace ekonomických činností - uveden ten předmět podnikání, při kterém k úrazu došlo
- v údajích o postiženém jako druh práce uvést profesi, pracovní zařazení
- vyčerpávající popis příčin a okolností, za nichž došlo k úrazu
- uvedení porušených předpisů – nejen samotným postiženým zaměstnancem, ale i zaměstnavatelem, jinými osobami, je třeba uvést, jaký předpis byl porušen, popř. uvést, že předpisy porušeny nebyly
- podpisy a datum

**Tabulka 2.2 - Postup při pracovním úrazu**

	<b>ČINNOST</b>	<b>TERMÍN</b>	<b>PROVÁDÍ</b>	<b>PŘEDPIS</b>
1	První pomoc, v případě potřeby přivolání lékaře nebo transport k ošetření	ihned	svědci úrazu, spolupracovníci	ZP § 102 a § 103
2	Ohlášení úrazu nadřízenému nebo vedení podniku	ihned	postižený, (svědci úrazu)	ZP § 106
3	Vyšetření příčin a okolností vzniku PÚ a zapsání do knihy úrazů	ihned	zaměstnavatel	§ 105
4	Ohlášení PÚ - státnímu zástupci nebo Policii ČR, pokud je podezření ze spáchání trestného činu - příslušnému odborovému orgánu nebo zástupci zaměstnanců pro BOZP - zaměstnavateli, který zaměstnance k práci vyslal - úrazové pojišťovně- vyžaduje-li úraz hospitalizace delší než 5 dní příslušnému IBP nebo OBÚ	bez zbytečného odkladu	zaměstnavatel	NV 201/2010 Sb.
5	Ohlášení smrtelného PÚ: - Policii ČR - příslušnému odborovému orgánu nebo zástupci zaměstnanců pro BOZP - zaměstnavateli, který zaměstnance k práci vyslal - úrazové pojišťovně - zdravotní pojišťovně - příslušnému IBP nebo OBÚ	bez zbytečného odkladu	zaměstnavatel	NV 201/2010 Sb.
6	Sepsání záznamu o úrazu u PÚ, který způsobil pracovní neschopnost delší než 3 kalendářní dny nebo smrt	do 5-ti pracovních dnů	zaměstnavatel	NV 201/2010 Sb.
7	Předání záznamu o PÚ postiženému, u SPÚ pozůstalým	po sepsání	zaměstnavatel	ZP § 105
8	Zaslání záznamu o PÚ za uplynulý kalendářní měsíc - příslušnému IBP nebo OBÚ	do pátého dne následujícího měsíce	zaměstnavatel	NV 201/2010 Sb.
9	Zaslání záznamu o SPÚ - Policii ČR - příslušnému IBP nebo OBÚ - zdravotní pojišťovně	do 5 ti pracovních dnů od ohlášení	zaměstnavatel	NV 201/2010 Sb.
10	Zaslání záznamu o PÚ - smluvní zdravotní pojišťovně org. ( Česká pojišťovna nebo Kooperativa a.s.)	Po skončení pracovní neschopnosti	zaměstnavatel	ZP § 365, NV 201/2010 Sb.

### ***2.2.9 Řešení škody, kterou zaměstnanec utrpěl během pracovního úrazu***

Zaměstnanec, který utrpěl pracovní úraz nebo u něhož byla zjištěna nemoc z povolání, je zaměstnavatel povinen v rozsahu, ve kterém za škodu odpovídá, poskytnout náhradu za:

- **ztráta na výdělku** - náhrada se poskytuje po celou dobu trvání pracovní neschopnosti a její výše není limitována, je to rozdíl mezi průměrným výdělkem postiženého před vznikem škody a výší nemocenského
- **bolestné a ztížení společenského uplatnění** - plnění jednorázově - podle bodů v lékařském posudku - 1 bod je 120 Kč.
- **účelně vynaložené náklady spojené s léčením** - jsou to náklady, které hradí postižený sám (doplatky na léky, ortopedické pomůcky apod.) Nutnost vynaložených nákladů musí schválit lékař.
- **věcná škoda** - vzniklá při úrazu na majetku postiženého - rozbité hodinky, brýle apod. (postižený musí doložit hodnotu věci v době zničení či poškození).

Pokud pracovník zemřel následkem pracovního úrazu nebo nemoci z povolání, je zaměstnavatel v plném rozsahu povinen poskytnout:

- náhradu účelně vynaložených nákladů spojených s jeho léčením
- náhradu přiměřených nákladů spojených s pohřbem
- náhradu nákladů na výživu pozůstalých
- jednorázové odškodnění pozůstalých
- náhradu věcné škody

### ***2.2.10 Zproštění odpovědnosti zaměstnavatele***

Odpovědnost zaměstnavatele vzniká na principu objektivní odpovědnosti - riziko vyplývající z charakteru práce nese zaměstnavatel. Tzn., že zaměstnavatel je povinen k náhradě škody, i když dodržel všechny své povinnosti v BOZP - pokud se zodpovědnosti nezprostí.

(ZP § 367)

#### **a) úplné zproštění zodpovědnosti zaměstnavatele**

prokáže-li se:

- škoda vznikla tím, že postižený zaměstnanec porušil právní nebo ostatní předpisy BOZP ačkoliv s nimi byl seznámen a jejich znalost a dodržování byly soustavně vyžadovány a kontrolovány.
- škodu si zavinil postižený zaměstnanec opilostí nebo v důsledku zneužití jiných návykových látek a zaměstnavatel nemohl škodě zabránit

Tyto dvě skutečnosti byly jedinou příčinou škody.

#### **b) částečné zproštění zodpovědnosti zaměstnavatele**

prokáže-li se:

- porušení předpisů nebo pokynů BOZP bylo jednou z příčin škody.
- opilost nebo zneužití jiných návykových látek byly jednou z příčin škody
- postižený si počínal v rozporu s obvyklým způsobem chování, jednal lehkomyšlně - i když neporušil žádné předpisy, vzhledem ke své kvalifikaci a zkušenostem vědom, že si může přivodit újmu na zdraví

### ***2.2.11 Pojištění zaměstnavatele***

Každý zaměstnavatel musí mít uzavřené zákonné pojištění za škody při pracovních úrazech nebo nemocech z povolání - Česká pojišťovna, a.s. (sjednáno do 31.12.1992), ostatní Kooperativa, pojišťovna, a.s. řeší vyhláška MF 125/1993 Sb., podmínky a sazby ZPOZ za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání.

## 2.3 Vyhledávání a hodnocení rizik

V praxi se k hodnocení rizik na pracovišti využívají různé metody. Vše záleží na tom, jak se hodnotitel rozhodne, případně na to jaký systém nebo program má daná firma zaveden. Provádění hodnocení rizik na pracovišti má pomoci najít opatření k zajištění ochrany zdraví a také zabránit rizikům nebo je alespoň minimalizovat. Do prevence rizik lze zahrnout opatření, která zabraňují rizikům nebo se snaží je snižovat. Zaměstnavatel má povinnost vyhledávat rizika, hledat jejich příčiny a následně navrhopat opatření k jejich předcházení. Znalost rizik v podniku je základem prevence rizik. K zjištění a hodnocení rizik lze použít různé metody, volba metody je na osobě odborně způsobilé, která odpovídá za BOZP v podniku, často touto osobou bývá specializovaná firma.

### **Zákony, podle kterých se řídí vyhledávání a hodnocení rizik v podniku:**

Zákon č. **262/2006 Sb.**, zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů (dále ZP). Tento zákon stanoví v § 102, že každý zaměstnavatel musí vyhledávat, posuzovat a hodnotit rizika možného ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců, která mohou při práci nastat a následně musí pro řízení těchto rizik stanovit opatření. Tato opatření mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

Zákon č. **309/2006 Sb.**, o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. **258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon stanoví v § 37 kategorizace prací, že každý zaměstnavatel má povinnost předkládat orgánu ochrany veřejného zdraví návrh na zařazení prací do kategorií spolu s údaji klíčovými pro hodnocení zdravotních rizik a opatření přijatá k ochraně jejich zdraví.



### **2.3.1 Osoba provádějící vyhodnocení rizik v podniku**

- **Firma s nejvýše 25 zaměstnanci**

Pokud majitel zná všechny postupy prací ve firmě prováděných, a je odborně způsobilý podle § 9 z. č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, může vyhodnocovat rizika ve firmě sám majitel (jednatel).

- **Podnik s 26 - 500 zaměstnanci**

Ve větší firmě může úkoly v prevenci rizik zajišťovat buď sám majitel, za výše uvedených podmínek, nebo může vykonáváním pověřit jednu nebo více osob odborně způsobilých, tou může být např. bezpečnostní technik s osvědčením o odborné způsobilosti v prevenci rizik. Další možností je specializovaná firma s odborně způsobilými zaměstnanci.

- **Podnik s více než 500 zaměstnanci**

V podniku takového rozsahu zajišťuje úkoly spojené s prevencí rizik jedna nebo více odborně způsobilých osob.

Hodnocení rizik zůstává výhradně povinností zaměstnavatele a jen zaměstnavatel má ze zákona odpovědnost za naplnění zákonných požadavků a to i v případě, že zaměstnavatel pověří vyhodnocením rizik odborně způsobilou osobu nebo specializovanou externí firmu poskytující služby BOZP. Proto je v zájmu zaměstnavatele seznámit se problematikou vyhledávání rizik v podniku, aby byl schopen kontrolovat osoby, které touto činností pověřil.

### **2.3.2 Osoba odborně způsobilá**

Odbornou způsobilost v oblasti BOZP řeší ustanovení (§ 9, § 10 z. č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

### Předpoklady:

- alespoň střední vzdělání s maturitní zkouškou,
- odborná praxe v délce alespoň 3 let, v délce 2 let, jestliže fyzická osoba dokončila vyšší odborné vzdělání, v délce 1 roku, jestliže fyzická osoba dokončila vysokoškolské vzdělání v bakalářském nebo magisterském studijním programu v oblasti BOZP; za odbornou praxi se považuje doba činnosti vykonávaná v oboru, ve kterém fyzická osoba bude zajišťovat úkoly v prevenci rizik nebo činnost v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- doklad o úspěšně vykonané zkoušce z odborné způsobilosti.

Podobné požadavky má i živnostenský zákon (č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání ve znění pozdějších předpisů) na živnost vázanou "služby v oblasti BOZP" - (minimálně) středoškolské vzdělání a tři roky odborné praxe.

Úkolem odborně způsobilé osoby je pomáhat zaměstnavateli při vyhledávání rizik, zjišťování jejich zdrojů a příčin, hodnotit rizika, navrhnout opatření k jejich odstranění, napomáhat při plnění dalších úkolů. Celkový rozsah úkolů a pravomocí odborně způsobilé osoby stanoví zaměstnavatel, který též rozhoduje o tom, která opatření budou přijata.

### Odborně způsobilé osoby v prevenci rizik:

- Radí zaměstnavateli a ostatním vedoucím pracovníkům zejména při projekci, výstavbě a provozu podnikových zařízení, výběru strojů, zařízení, materiálů a látek, vypracování pracovních postupů, výběru ochranných prostředků a pracovních pomůcek, vytváření pracovišť s ohledem na uspořádání, vybavení a udržení vhodného pracovního prostředí. Ověřují, zda výrobní a pracovní prostředky a zařízení při jejich přejímání a uvádění do provozu odpovídají požadavkům z hlediska zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce.
- Ověřují zásady bezpečnosti práce a úrazové prevence, např. organizují pravidelně kontrolu jednotlivých pracovišť, informují zaměstnavatele o zjištěných nedostacích a také vedoucí pracovníky kontrolovaných pracovišť a to písemnou formou, předkládají návrhy opatření na odstranění zjištěných

nedostatků a spolupracují při jejich realizaci, sledují používání osobních ochranných pracovních prostředků a pracovních pomůcek, spolupracují při vyšetřování příčin vzniku pracovních úrazů, evidují pracovní úrazovost, spolupracují při školení a zacvičování zaměstnanců podniku a zaměstnanců spolupracujících podniků, vyjadřují se k obsahu dohod při zadávání zakázek dodavatelům prací a služeb z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, spolupracují s lékařem závodní preventivní péče, se zástupci zaměstnanců pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Odbornou způsobilost lze získat po vykonání zkoušky z odborné způsobilosti u držitele akreditace ke konání takovýchto zkoušek. Konat zkoušku může osoba splňující předpoklady k odborné způsobilosti (středoškolské vzdělání a požadovaná délka praxe). Tato zkouška se skládá z ústní a písemné části a žadatel musí získat z obou hodnocení „vyhověl“. Potom získá žadatel od držitele akreditace osvědčení, dokazující jeho odbornou způsobilost. Existuje také několik přípravných kurzů, které zájemce o získání odborné způsobilosti na tuto zkoušku připravují.

### **2.3.3 *Postup pro hodnocení rizik***

1. Vymezení pracovního systému a zpracování systému činností
2. Vyhledání (identifikace) nebezpečí
3. Stanovení a ocenění rizik
4. Hodnocení rizik
5. Odstranění nebo omezení rizik
6. Pravidelné hodnocení rizik
7. Projednání zjištěných rizik se zaměstnanci

#### **2.3.3.1 *Vymezit pracovní systém a zpracovat seznam činností***

Do tabulky „Identifikace a hodnocení rizik“ (Příloha č. 2) jsou shromážděny místa a prostory pracovního systému, to znamená veškeré prostory, technologie, zaměstnanci a osoby na pracovišti, prostředí, zařízení apod. Pracovní systém se rozloží do jednotlivých pracovišť, prostor a dalších míst, tam potom hodnotíme rizika. Prostor obsahuje venkovní komunikaci, šatny, sociální zařízení apod.

Dále podle tohoto seznamu pracovních míst se vypracuje seznam činností, které jsou v každém jednotlivém prostoru prováděny. Tento seznam může být přiřazen k prostorům, ale také může být vypracován samostatně.

#### *2.3.3.2 Vyhledání (identifikace) nebezpečí*

Jednotlivá činnost nebo situace, která je nebezpečná, je kvantifikována rizikem. Při tomto procesu jsou zohledněny zkušenosti hodnotitelů, případně i zaměstnanců a také ze statistik pracovních úrazů a nehod.

#### *2.3.3.3 Stanovení a ocenění rizik*

Na základě identifikovaných nebezpečí jsou vyhodnocena rizika, dále se zjistí, zda existují nějaké preventivní opatření a jsou odpovídající, nebo zda je nutné navrhnout další potřebná opatření. Když stanovujeme rizika, posuzujeme závažnost možného poškození, ale i pravděpodobnost, s jakou může k situaci dojít.

#### *2.3.3.4 Hodnocení rizik*

Podstatou hodnocení rizik je rozhodnout, zda riziko můžeme přijmout. V případě, že riziko nepřijmeme, uvést opatření k odstranění nebo eliminaci rizika.

#### *2.3.3.5 Odstranění nebo omezení rizik*

Základem prevence je znalost rizik a také určení jejich míry dopadu. Při tomto procesu je velice důležité řídit se požadavky uvedenými v technických normách a právních předpisech. Na základě všech předešlých informací je následně stanoveno opatření k předcházení rizik. Navržená opatření mají riziko odstranit, případně eliminovat tak, aby se předešlo ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců. Výsledná opatření uvede do praxe ředitel, popř. jednatel firmy například závaznou směrnicí.

#### *2.3.3.6 Pravidelné hodnocení rizik*

Hodnocení rizik je nutné provést při zavedení systému hodnocení rizik, dále pokud se v systému objeví nové pracoviště, stroj nebo postup. Nové hodnocení rizik se provede i při větších změnách organizace práce. Nedílným krokem je i pravidelné hodnocení rizik v předem určených intervalech.

Hodnocení rizik provádíme vždy:

- před uvedením nového zařízení případně pracoviště do užívání
- jako kontrolu po provedení nebezpečných opatření
- po každé změně, která mohla mít vliv na bezpečnost práce
- po nehodě nebo úrazu,
- po pracovním úrazu, na návrh zástupce zaměstnanců pro BOZP, zjištění orgánů Inspekce práce nebo ochrany veřejného zdraví nebo závazný pokyn příslušného odborového orgánu.

#### ***2.3.3.7 Projednání zjištěných rizik se zaměstnanci***

Základem k úspěšné prevenci rizik je školení zaměstnanců o všech předpisech týkajících se BOZP, dále je nutné zaměstnancům předat informace o konkrétních rizicích spojených s jejich pracovištěm a prací. Dalším krokem by mělo být informování zaměstnanců, odborů a zástupců z oblasti BOZP o výsledcích hodnocení rizik, měly by být poskytnuty bližší informace o přijatých opatřeních. Dalším stupněm účinné prevence je získání informací přímo od zaměstnanců, jejich případné připomínky a návrhy. Zaměstnanci by také měli být informováni o výsledcích kontrol opatření k zajištění jejich bezpečnosti.

#### ***2.3.4 Dokumentace k splnění zákonné povinnosti***

- Rozhodnutí zaměstnavatele (ředitel, jednatel, majitel), který závazným způsobem (např. příkazem ředitele, směrnicí k prevenci rizik apod.) rozhodne o potřebných opatřeních, zodpovědnosti za jejich realizaci a termínu provedení.
- Přehledná tabulka obsahující seznam pracovišť a činností a na ně navazujících nebezpečných situací včetně potřebných opatření, která je nutno přijmout k minimalizaci rizik.
- Prokazatelné potvrzení (písemnou formou), že byli zaměstnanci a vedoucí zaměstnanci proškolení o právních a ostatních předpisech k zajištění BOZP včetně informací o rizicích, která se týkají jejich práce a pracoviště a pravidelném ověřování jejich znalostí.

### **2.3.5 Metody vyhledávání rizik**

#### **2.3.5.1 Safety Audit (bezpečnostní kontrola)**

Bezpečnostní kontrola je postup hledající rizikové situace a navržení opatření na zvýšení bezpečnosti. Metoda představuje postup hledání potencionálně možné nehody nebo provozního problému, který se může objevit v posuzovaném systému. [3]

#### **2.3.5.2 Check List (kontrolní seznam)**

Kontrolní seznam je postup založený na systematické kontrole plnění předem stanovených podmínek a opatření, Seznamy kontrolních otázek (checklists) jsou zpravidla generovány na základě seznamu charakteristik sledovaného systému nebo činností, které souvisejí se systémem a potencionálními dopady, selháním prvků systému a vznikem škod. Jejich struktura se může měnit od jednoduchého seznamu až po složitý formulář, který umožňuje zahrnout různou relativní důležitost parametru (váhu) v rámci daného souboru. [3]

#### **2.3.5.3 What – If Analysis (analýza toho, co se stane když)**

Analýza toho, co se stane když, je postup na hledání možných dopadů vybraných provozních situací. V podstatě je to spontánní diskuse a hledání nápadů, ve které skupina zkušených lidí dobře obeznámených s procesem klade otázky nebo vyslovuje úvahy o možných nehodách. Není to vnitřně strukturovaná technika jako některé jiné (například HAZOP a FMEA). Namísto toho po analytikovi požaduje, aby přizpůsobil základní koncept šetření určitému účelu. [3]

#### **2.3.5.4 Hazard Operation Process – HAZOP (analýza ohrožení a provozuschopnosti)**

HAZOP je postup založený na pravděpodobnostním hodnocení ohrožení a z nich plynoucích rizik. Jde o týmovou expertní multioborovou metodu. Hlavním cílem analýzy je identifikace scénářů potencionálního rizika. Experti pracují na společném zasedání formou brainstormingu. Soustředují se na posouzení rizika a provozní schopnosti systému (operability problems). Pracovním nástrojem jsou tabulkové pracovní výkazy a dohodnuté vodící výrazy (guidewords). Identifikované neplánované

nebo nepřijatelné dopady jsou formulovány v závěrečném doporučení, které směřuje ke zlepšení procesu. [3]

#### *2.3.5.5 Failure Mode and Effect Analysis – FMEA (analýza selhání a jejich dopadů)*

Analýza selhání a jejich dopadů je postup založený na rozboru způsobů selhání a jejich důsledků, který umožňuje hledání dopadů a příčin na základě systematicky a strukturovaně vymezených selhání zařízení. Metoda FMEA slouží ke kontrole jednotlivých prvků projektového návrhu systému a jeho provozu. Představuje metodu tvrdého, určitého typu, kde se předpokládá kvantitativní přístup řešení. Využívá se především pro vážná rizika a zdůvodněné případy. Vyžaduje aplikaci počítačové techniky, speciální výpočetní program, náročnou a cíleně zaměřenou databázi. [3]

#### *2.3.5.6 Event Tree Analysis – ETA (analýza stromu událostí)*

Analýza stromu událostí je postup, který sleduje průběh procesu od iniciační události přes konstruování události vždy na základě dvou možností – příznivé a nepříznivé. Metoda ETA je graficko-statistická metoda. Názorné zobrazení systémového stromu událostí představuje rozvětvený graf s dohodnutou symbolikou a popisem. Znázorňuje všechny události, které se v posuzovaném systému mohou vyskytnout. Podle toho jak počet událostí narůstá, výsledný graf se postupně rozvětjuje jako větve stromu. [3]

#### *2.3.5.7 Fault Tree Analysis – FTA (analýza stromu poruch)*

Analýza stromu poruch je postup založený na systematickém zpětném rozboru událostí za využití řetězce příčin, které mohou vést k vybrané vrcholové události. Metoda FTA je graficko-analytická popř. graficko-statistická metoda. Názorné zobrazení stromu poruch představuje rozvětvený graf s dohodnutou symbolikou a popisem. Hlavním cílem analýzy metodou stromu poruch je posoudit pravděpodobnost vrcholové události s využitím analytických nebo statistických metod. Proces dedukce určuje různé kombinace hardwarových a softwarových poruch a lidských chyb, které mohou způsobit výskyt specifikované nežádoucí události na vrcholu. [3]

### 2.3.6 Metody hodnocení rizik

#### 2.3.6.1 Jednoduchá bodová metoda

V praxi je velice často používána pro svoji jednoduchost a přehlednost. Pomocí této jednoduché metody se vyhodnocuje příslušné riziko ve třech jeho složkách:

1. pravděpodobnost vzniku (P),
2. pravděpodobnost následků (N)
3. názor hodnotitelů (H).

**Tabulka 2.3 - Pravděpodobnost - P**

1	Nahodilá
2	Nepravděpodobná
3	Pravděpodobná
4	Velmi pravděpodobná
5	Trvalá

**Tabulka 2.4 - Možné následky - N**

1	Bez pracovní neschopnosti
2	Absenční úraz
3	Hospitalizace
4	Vážný úraz
5	Smrtelný úraz

**Tabulka 2.5 - Názor hodnotitelů - H**

1	Zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení
2	Malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení
3	Větší, zanedbatelný vliv na míru ohrožení a nebezpečí
4	Velký a významný vliv na míru ohrožení a nebezpečí
5	Více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí

Celkové hodnocení rizika lze pak následovně po stanovení jednotlivých činitelů získat součinem, jehož výsledkem je pak ukazatel míry rizika – R.

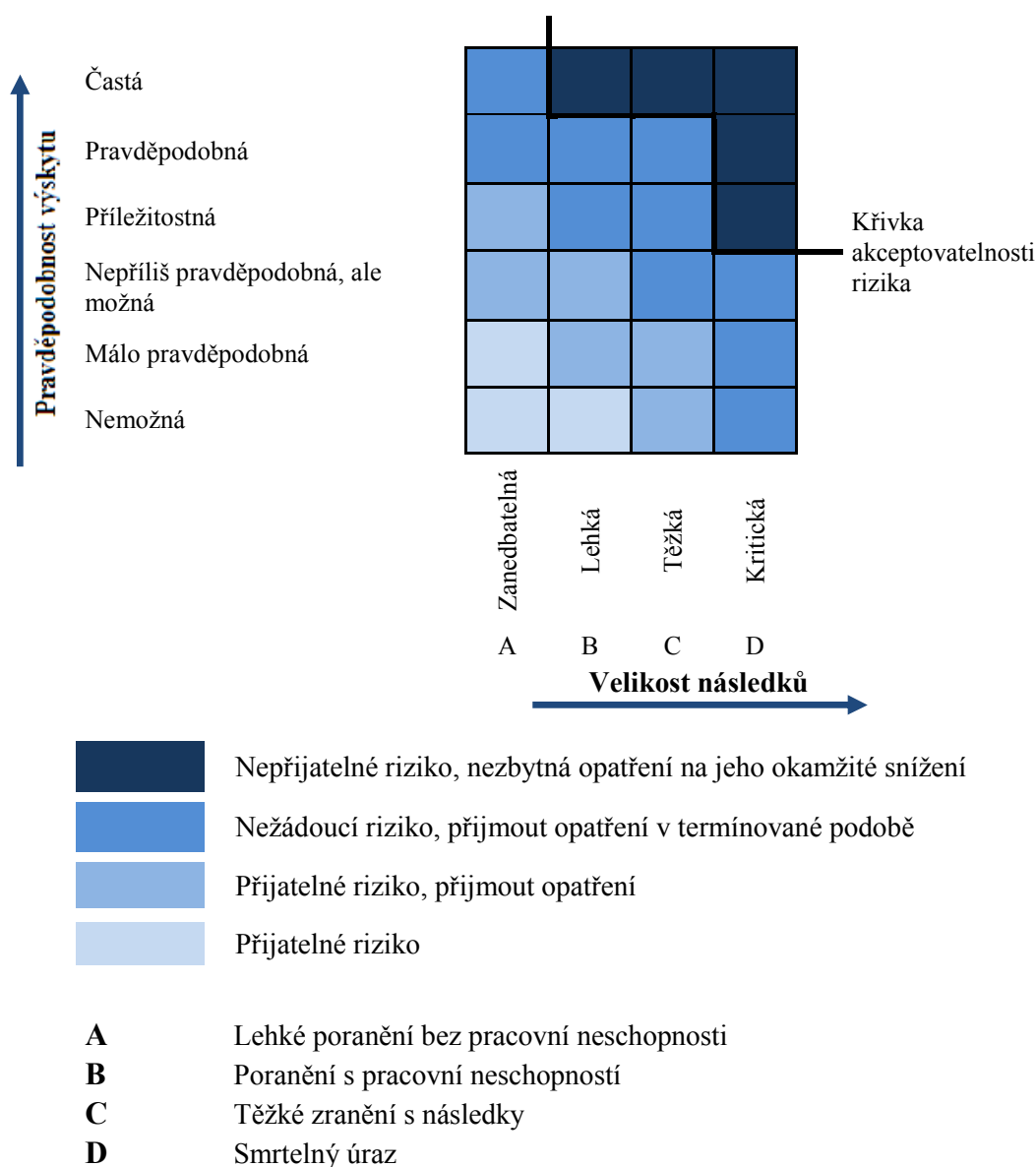
$$R = P \times N \times H$$



**Tabulka 2.6 - Celkové hodnocení rizika**

Rizikový stupeň	R	Míra rizika
<b>I.</b>	$> 100$	Nepřijatelné riziko
<b>II.</b>	$51 \div 100$	Nežádoucí riziko
<b>III.</b>	$11 \div 50$	Mírné riziko
<b>IV.</b>	$3 \div 10$	Akceptovatelné riziko
<b>V.</b>	$< 3$	Bezvýznamné riziko

### 2.3.6.2 Metoda ZHA



**Obr. 2.9 - Metoda ZHA [5]**

### 2.3.6.3 Metoda BOMECH

Součet hodnot jednotlivých kritérií nám udává míru rizika a jeho kategorii, které odpovídá doporučení o nutnosti realizace opatření. Metoda umožňuje pomocí dalších výpočtů stanovení nebezpečnosti celého pracoviště, celého závodu i celé firmy. Díky tomu je možné srovnávat jednotlivé organizační složky mezi sebou. [5]

$$R = f(N, O, P, E, R, Z, K, I, D, V)$$

**Tabulka 2.7 – Kritéria metody BOMECH**

<b>N</b>	Nejpravděpodobnější následek ohrožení
<b>O</b>	Nebezpečný faktor ohrožuje současně osob za směnu
<b>P</b>	Pravděpodobnost vzniku (realizace) nebo existence nebezpečného faktoru
<b>E</b>	Expozice rizika
<b>R</b>	Možnost ochranné reakce před ohrožením zdraví při vzniku nehody
<b>Z</b>	Zátěž člověka. Nároky na fyzické a psychické vlastnosti člověka při činnosti
<b>K</b>	Nároky na bezpečnostní kvalifikaci pracovníka
<b>I</b>	Identifikovatelnost rizika
<b>D</b>	Dynamičnost rizika, tzn. Možnost zvyšovat rizikovost např. odstraněním bezpeč. krytu
<b>V</b>	Vliv pracovních podmínek (osvětlení, hluk, teplota, plyny, prach, mlha, terén atd.)

### 2.3.7 Vyhodnocení zdravotních rizik

Zvláštní a stejně závažnou skupinu pracovních rizik tvoří zdravotní rizika (vibrace, hluk, prašnost, chemické látky,...), které mohou vyústit v nemoci z povolání vlivem dlouhodobého působení těchto rizikových faktorů na lidský organismus. Na rozdíl od pracovních úrazů, které jsou výsledkem krátkodobého, náhlého a násilného působení vnějších vlivů, jsou nemoci z povolání vyvolány dlouhodobým vystavením rizikovým faktorům. Zdravotní rizika vyjadřují míru závažnosti zátěže člověka vystaveného rizikům na pracovišti. Jedná se o rizika specifická, která vyžadují odbornou znalost, aby je bylo možné hodnotit. Problematikou hodnocení zdravotních rizik se zabývá zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů a vyhláška 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli. Podle těchto právních předpisů má

zaměstnavatel povinnost zdravotní rizika vyhledávat, pokud se rizika vyskytují, pak změřit jejich koncentraci a zpracovávat návrh zařazení prací do kategorií.

Návrh na zařazení prací do kategorií spolu s údaji klíčovými pro hodnocení rizik musí předkládat orgánu ochrany veřejného zdraví, který rozhoduje o zařazení práce do příslušné kategorie a vyhlašuje riziková pracoviště. Rizikovou prací, kterou se pro účely tohoto zákona rozumí práce, při níž je nebezpečí vzniku nemoci z povolání nebo jiné nemoci související s prací, je práce zařazena do kategorie třetí a čtvrté a dále práce zařazená do kategorie druhé, o níž takto rozhodne příslušný orgán ochrany veřejného zdraví.

### **Charakteristika stupňů zátěže faktory pracovního prostředí:**

- **První stupeň zátěže** - minimální zdravotní riziko  
Faktor se při výkonu práce nevyskytuje nebo je zátěž (expozice) faktorem minimálním, z hlediska expozice faktoru se jedná o optimální pracovní podmínky (zdravotní riziko je minimální i pro handicapované osoby, vliv faktoru je ze zdravotního hlediska nevýznamný).
- **Druhý stupeň zátěže** - únosná míra zdravotního rizika  
Ze zdravotního hlediska je v tomto případě míra zátěže faktorem únosná, úroveň zátěže a faktorů nepřekračují limity stanovené předpisy (vliv faktoru je akceptovatelný pro zdravého člověka, nelze vyloučit nepříznivý účinek faktoru na zdraví u vnímavých jedinců).
- **Třetí stupeň zátěže** - významná míra zdravotního rizika  
Úroveň zátěže překračuje stanovené limitní hodnoty zátěže (expozice), na pracovištích je nutná realizace náhradních technických a organizačních opatření (nelze vyloučit negativní vliv na zdraví pracovníků).
- **Čtvrtý stupeň zátěže** - vysoká míra zdravotního rizika  
Úroveň zátěže vysoce překračuje stanovené limitní hodnoty expozice, na pracovištích musí být dodržován soubor preventivních opatření (častěji dochází k profesionálnímu poškození zdraví).

## 2.4 Metody prevence rizik na stavbách

Zaměstnavatel je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímat opatření k předcházení rizikům.

Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění BOZP a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení rizik, která nelze odstranit. Tato činnost by měla být základem bezpečnosti práce.

Zákoník práce definuje v § 102 všeobecné preventivní zásady – zaměstnavatel z nich vychází při přijímání a provádění technických, organizačních a jiných opatření k prevenci rizik.

Zaměstnavatel je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP, má povinnost rizikům vyplývajícím z práce předcházet.

O vyhledávání a vyhodnocování rizik a o přijatých opatření vede zaměstnavatel dokumentaci. [6]

### 2.4.1 *Politika BOZP*

Politika BOZP je oficiálním vyjádřením vrcholového managementu společnosti o svých závazcích a záměrech, které je nutné splnit v zájmu zvýšení úrovně BOZP v podniku. Zároveň vytváří Politika BOZP rámec ke stanovení cílů, úkolů a opatření týkajících se BOZP. Politika BOZP se dá také popsat jako strategie firmy, s kterou přistupuje k otázkám týkajícím se BOZP. Zavedením některého ze systému řízení BOZP (OHSAS 18001, Bezpečný podnik, atd.) musí firma vytvořit svoji politiku BOZP.

#### **Výhody Politiky BOZP:**

- Snižování pracovní úrazovosti
- Zlepšení image u zadavatelů staveb
- Dobré jméno na trhu práce
- Konkurenceschopnost
- Prokazatelný zájem o bezpečnost zaměstnanců [7]

#### **2.4.2 *Vhodný výběr zaměstnanců***

Zaměstnanci jsou klíčovým prvkem každého stavebního podniku. Z pohledu ekonomického je pro podnik důležitá práce každého zaměstnance, z hlediska BOZP je pozornost věnována hlavně manuálně pracujícím zaměstnancům, protože právě při jejich činnostech je ohrožení zdraví nejvyšší. Pokud práci na stavbě vykonává pracovník s minimálním povědomím o BOZP a jeho přístup k této problematice je pasivní, dá se předpokládat zvýšená pravděpodobnost vzniku pracovního úrazu.

Prvním krokem prevence rizik BOZP, by mělo být zaměstnání vhodných pracovníků pro práci na stavbě. Bohužel je současným trendem zaměstnávání levné pracovní síly, zejména cizinců a méně kvalifikovaných pracovníků. To se tedy negativně odráží na úrovni BOZP v podniku. Tomuto stavu nahrává i skutečnost, kdy firmy mají velice napjatý rozpočet a při zaměstnávání pracovníků upřednostňují kvantitu nad kvalitou. Zaměstnání takového pracovníka bez patřičné kvalifikace nebo bez teoretických znalostí, potom může firmě přinést nemalé náklady spojené s pracovním úrazem. Velký důraz by měl být také kladen na kontrolu OSVČ pohybujících se na stavbě, protože jejich povědomí o BOZP je v některých případech na nižší úrovni proti zaměstnancům vyspělých organizací. [7]

#### **2.4.3 *Vhodný výběr subdodavatelů***

Vhodný výběr není důležitý jen u vlastních zaměstnanců, ale také u výběru dodavatele stavebních prací. Pracovníci subdodavatele pohybující se na staveništi zhotovitele se stávají součástí systému BOZP. Tito pracovníci mohou svým nízkým povědomím o BOZP ohrozit zdraví nejen své, ale i ostatních pracovníků. Najímání takovýchto firem je v praxi bohužel velmi časté, protože takováto firma s nízkou úrovní BOZP může, nabídnou nejnižší cenu. Najmutím takového subdodavatele sice můžeme ušetřit, avšak v případě vzniku mimořádné události (pracovní úraz, nehoda, škoda na majetku, atd.), kterou zavíní zaměstnanec tohoto subdodavatele, se potom ušetřené peníze mění v několikanásobně vyšší náklady spojené se vznikem mimořádné události.

Nejvhodnějším způsobem jak zajistit, že dodavatel bude dodržovat a zajišťovat BOZP, je uvést ve smlouvě o dílo konkrétní podmínky zajišťování BOZP na staveništi. Pokud takovouto smlouvu dodavatel podepíše, zavazuje se k jejich plnění. [7]

#### **2.4.4 *Koordinátor BOZP na stavbě a přípravná fáze stavby***

Výkon činnosti koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích byl stanoven v souladu se směrnicí Rady č. 92/57/EHS, která byla postupně implementována do právního řádu všech zemí, které jsou členy Evropské unie. V naší republice bylo zpracovatelem a předkladatelem návrhu zákona Ministerstvo práce a sociálních věcí a zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ze dne 23. května 2006 nabyl účinnosti dne 1. 1. 2007. [7]

První povinností koordinátora v přípravné fázi projektu je v dostatečném předstihu před předáním stavby dodavateli předat zadavateli stavby přehled právních předpisů, které se týkají výstavby, informace o bezpečnostních rizicích při práci a další podklady pro zajištění bezpečnosti a zdraví při práci. [8]

Dále je povinen okamžitě jak je to možné předat projektantovi, dodavateli popřípadě dalším osobám informace o bezpečnostních rizicích, které zjistil a které se daných osob týkají. Poskytuje také pomoc a rady projektantovi a odborným pracovníkům zhotovitele, podává jim informace a doporučuje možná ekonomicky a technicky reálná opatření, která pomohou při prevenci bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a to zejména u těch prací, které jsou prováděny současně nebo v těsné návaznosti. [8]

#### **2.4.5 *Školení BOZP***

Jedním z klíčových prvků systému prevence ve firmě by mělo být školení BOZP. Na tomto školení by se pracovníci měli dozvědět o všech rizicích spojených s výkonem jejich práce a zároveň by měli být poučeni, jak tuto práci bezpečně provádět. [7]

Praxe ale dokazuje, že v mnoha podnicích je toto školení na velice nízké úrovni, pracovníci toto školení považují nutnost a ztrátu času, než aby ho využili pro získání informací o bezpečné práci. Chybu můžeme hledat jak na straně zaměstnanců, tak na straně školitelů. Zaměstnanci školení považují za nedůležité a argumentují zdržováním od práce. Školitelé zase mohou mít nedostatek zkušeností, nebo neumějí školení přednést tak, aby pracovníky zaujali. Každé školení BOZP by mělo být ukončeno ověřením znalostí pracovníků. V zákoně ale není nikde stanovena forma tohoto ukončení (písemně, ústně). Proto školitelé často volí cestu nejjednodušší, a to shrnutí a

diskuzi. Nejhorší variantou je brát školení pouze jako formalitu, ověření znalostí neproběhne vůbec a pracovníci se pouze podepíší na prezenční listinu. Nejvhodnějším způsobem, jak školení zakončit je písemné ověření. Tato forma je sice časově nejnáročnější, ale ověří se znalosti jednotlivých pracovníků a navíc se jedná o prokazatelnou formu ověření. Je vhodné, aby byly testy odlišeny pro jednotlivé profese.

Důležité je, aby školitelé měli nejen teoretické znalosti a praktické zkušenosti, ale měli by být i dobrými řečníky a být schopni školení poutavě odprezentovat. [7]

### **Zásady pro školení BOZP:**

- Znalost cílové skupiny (administrativa, management, dělníci apod.).
- Před začátkem školení vše zkontrolovat, ověřit si viditelnost a slyšitelnost ze vzdálenějších míst školící místnosti.
- Myslet na stručnost a výstižnost prezentace (7slov na řádek a 7 řádků na stránku).
- Obsah prezentace by měl obsahovat jen několik klíčových bodů.
- Klíčové body musí směřovat k cíli, pozor na odbočení od tématu.
- Prezentace se musí doplnit mluveným komentářem, který popisuje, vysvětluje a rozšiřuje, co posluchač vidí na obrazovce.
- Úvod: téma prezentace, jména autorů, stručný přehled dalších kroků.
- Hlavní část by měla být logická, obsahovat data, grafy, obrázky a diagramy, apod.
- Obrázků a grafů musí být přiměřeně, protože odvrací pozornost od školitele.
- Nejúčinnější prezentace bývají ty nejjednodušší.
- V závěru je dobré shrnout hlavní body prezentace, myšlenky a poselství z ní vyplývající.
- Poslední slide by měl obsahovat poděkování za pozornost.

[7]

#### ***2.4.6 Důležité dokumenty dostupné na stavbě***

Na každé stavbě by měla být dokumentace týkající se BOZP trvale přístupná a to nejen pro potřeby kontrolních orgánů, ale hlavně pro potřeby stavby. Je tedy především na stavbyvedoucím, aby příslušné dokumenty byly zpracovány a hlavně, aby byly přístupné na stavbě. Za nedostatky v těchto dokumentech, může OIP firmu pokutovat.

##### **Požadované dokumenty:**

- Seznam zaměstnanců
- Seznam rizik, vyplývající z činností prováděných na stavbě
- Doklad o proškolení zaměstnanců z bezpečnosti práce pro dané staveniště
- Doklad o odborné způsobilosti zaměstnanců (vazač, jeřábík, strojník, svářeč, lešenář, apod.) Důležité je, aby pracovníci měli příslušné doklady u sebe.
- Doklad o způsobilosti pracovníků pro pohyb v kolejišti, pro práce na trolejovém vedení (pokud jsou tam práce vykonávány)
- Technologické/pracovní postupy – části týkající se BOZP
- Revize vyhrazených elektrických, zdvihacích, tlakových a plynových zařízení a vázacích prostředků
- Systém bezpečné práce jeřábu s ohledem na místní provozní podmínky (pokud se jeřáb na stavbě používá)
- Místní bezpečnostní předpisy, návody, provozní dokumentace strojů a zařízení
- Stavební/montážní deník
- Kniha úrazů
- Plán BOZP
- Zápis o převzetí lešení do užívání osobou odpovědnou za jeho užívání
- Seznam zakázaných prací ženám a mladistvým
- Seznam poskytovaných OOPP, včetně pravidel pro jejich užívání
- Traumatologický plán, nebo postupy pro poskytování první pomoci v případě vzniku úrazu. Určení osoby, která je v rámci stavby oprávněna poskytnout odbornou první pomoc a určení místa, kde je lékárnička.



- Požární poplachové směrnice
  - Místně provozně-bezpečnostní řády (hlavně pro sklady, dopravní řád, atd.)
- [7]

#### **2.4.7 Ergonomické zásady**

Všeobecně lze ergonomii popsat jako vědu o přizpůsobení pracovních podmínek a prostředí požadavkům člověka. Ergonomie je multidisciplinární obor, který komplexně řeší činnost člověka v rámci pracovního systému, jeho vazby s pracovním vybavením (se strojem) a pracovním prostředím. Cílem je všechny aspekty, které na jedince působí na daném pracovišti optimalizovat vzhledem k pracovní zátěži. [7]

Je jedno zda člověk pracuje u výrobního pásu, u počítače, na stavbě nebo třeba ve skladu, kdykoliv může dojít k poškození zdraví z důvodů nevhodných pracovních poloh, postupů při práci nebo působením nežádoucích vlivů či faktorů pracovního prostředí. Ergonomie je možným řešením, jak případnému poškození zdraví předejít nebo snížit jeho následky. Nejčastějšími dnešními civilizačními chorobami jsou onemocnění podpůrně-pohybového aparátu. Jde hlavně o bolesti zad a horních a dolních končetin. [7]

Stavebnictví je ekonomickým odvětvím, kde jsou pracovníci běžně vystavováni zvýšené fyzické námaze. Proto u nich může hrozit vyšší riziko poškození zdraví. Například při výkopových pracích, při zvedání břemen a při práci s vibrujícími zařízeními je riziko poškození zdraví velké, a proto je u těchto činností dobré brát ergonomii v úvahu. [7]

#### **Základní ergonomické zásady pro manipulaci:**

- Břemena je nutné zvedat tak, abychom co nejméně zatížili zádové svalstvo. Tuto činnost je nutné provádět v podřepu (nemusí platit vždy).
- Při manipulaci s břemeny se snažíme vždy udržovat rovnou páteř.
- Břemeno se snažíme držet co nejbližší u těla (lepší stabilita, menší zatížení zádových svalů)
- Pokud je to možné, používáme pomocné technické prostředky, například uchopovací prostředky.

- Přemisťované břemeno nesmí bránit dobrému výhledu (nebezpečí zakopnutí a pádu).
- Břemena s hmotností nad přípustný limit nepřenášíme sami, ale vždy s kolegou, nebo za pomoci mechanizačních prostředků.
- Při častém přenosu břemena na větší vzdálenost používáme vhodný typ transportního zařízení.
- Při zvedání a pokládání břemen jsou důležité rovněž dosahy, tedy kam (odkud, do jaké výšky) budu břemeno přemisťovat. [7]



***Obr. 2.10 – Špatný a správný způsob zvedání břemene***

Ergonomie je tedy jedním z vhodných opatření ke snížení pracovní úrazovosti. Často tak lze ušetřit poměrně velké finanční prostředky, vynakládané na odškodnění pracovních úrazů. Ideální je zařadit školení o ergonomii do všeobecného školení o BOZP. [7]

Povědomí o ergonomii je v současné době poměrně nízké, nicméně vzrůstající počet civilizačních chorob tento stav nejspíše brzy změní. [7]

#### ***2.4.8 Osobní ochranné pracovní prostředky***

Podle zákoníku práce je požadováno, aby zaměstnavatel všechna rizika na pracovišti odstranil nebo omezil. Pokud to není možné, je povinností zaměstnavatele vybavit své zaměstnance osobními ochrannými pracovními prostředky. K tomu musí mít zpracovaný vlastní seznam zpracovaný podle vyhodnocení rizik a podle podmínek

práce. Povinností zaměstnavatele je také udržovat tyto pracovní prostředky v použitelném stavu a kontrolovat, zda je zaměstnanci používají. [7]

Na stavbách se často setkáváme s nepoužíváním OOPP u osob samostatně výdělečně činných (dále jen OSVČ). Je důležité zdůraznit, že i OSVČ mají povinnost OOPP používat. Navíc náklady spojené s pořízením OOPP jsou daňově uznatelné, tedy jejich pořízení ve výsledku nezatěžuje živnostníky nadměrnými náklady. [7]

V zákoníku práce je uvedeno, že zaměstnavatel může poskytovat pouze takové OOPP, které splňují požadavky NV č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky. Tyto OOPP jsou označeny logem CE. [7]

Pravidla pro poskytování OOPP je upraveno v NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků. Přidělené OOPP musí odpovídat podmínkám na pracovišti a zaměstnanci musí být seznámeni s tím, jak je používat. [7]



***Obr. 2.11 - Nejčastěji používané OOPP ve stavebnictví a piktogramy prikazující jejich používání***



*Obr. 2.12 – Logo prohlášení o shodě*

#### **2.4.9 Alternativní metody – Metoda 5S**

Metoda 5S je metodika, nebo také sada principů pro vytváření a udržení organizovaného, čistého a vysoce výkonného pracoviště. Jedním z přínosů zavedení takovéto metody je i snížení pracovní úrazovosti. Je základem a přirozenou součástí štihlých přístupů. Jejím cílem je zlepšit v organizaci pracovní prostředí a tím i kvalitu. Přístup je založený na zvýšení samostatnosti zaměstnanců, na týmové práci a vedení lidí. [9]

Metoda 5S pochází z Japonska, princip je uspořádaný pracovní prostor a pomůcky, které minimalizují možnost vzniku ztrát nebo zranění.

Minimalizuje pracovní čas, pracovní chyby a tedy náklady na daný pracovní proces. [9]

Jednotlivá japonská slova, či jejich překlad do angličtiny, také popisují jednotlivé kroky implementace této metody:

1. **Seiry (překládáno jako Sorting) – nechat na pracovišti jen nutné věci.** Nejprve se kontroluje pracovní proces, podle kterého se má pracovat. Na pracoviště se připraví jenom věci nutné pro provedení dané práce (např. materiál, pomůcky, návodky). Vše ostatní se uklidí.
2. **Seiton (překládáno jako Set in order) – vyjasnit si posloupnost pracovních kroků.** Následně se určuje jeden pracovní krok za krokem a k nim se přiřazují potřebné nástroje. Nástroje se rozloží ve sledu pracovních operací, aby byly tzv. hned po ruce k okamžitému použití.

3. **Seiso (překládáno jako Shining nebo Cleans) – vracet nástroje na své místo.** Všechny nástroje i materiál mají své určené místo. Na něj se mají vracet po jejich použití. Pracovní místo je také nezbytné udržovat v čistotě, uklizené. I odpad má své místo a to není pod rukama pracovníka.
4. **Seiketsu (překládáno jako Standardizing) – stejnou práci provádět stejně.** Vedení společnosti musí zajistit, aby všichni pracovníci podílející se v procesu práce byli proškoleni na 3S zmíněné výše. Každý zaměstnanec by je měl znát téměř nazpaměť. Pracovník musí znát svou roli v pracovním postupu, vědět co a jak má používat.
5. **Shitsuke (překládáno jako Sustaining) – udržet pořádek na pracovišti.** Pátým krokem po zavedení předchozích 4S je zajistit, aby se “pořádek” na pracovištích udržel. Používají se kontroly, náhodné návštěvy managementu ve výrobě apod. Dokonce, i když je změněn celý proces, všechny předcházející kroky musí být projity a aktualizovány. Jde o to rychle a znovu mít připravené pracoviště podle nových požadavků na proces nebo produkt. [9]

#### **Příklad použití:**

Metoda se používá převážně v průmyslové výrobě. Nicméně její aplikace je použitelná vlastně kdekoli. Tam, kde existuje pracovní místo – ať už stůl vývojáře, stůl účetní či manažera.

Tato metoda je aplikovatelná v jakémkoliv oboru. Velmi zajímavé by bylo podívat se na české stavby a zjistit, jak má stavební firma nastaveny dopravní trasy, rozmístění materiálu apod. [9]

## **2.5 Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle ČSN OHSAS 18001**

Bezpečnost při práci a pracovní pohoda zaměstnanců velmi úzce souvisejí s organizací a řízením podniku. Dobře fungující manažerský systém vždy přináší nejen užitek, a to jak v efektivitě či produktivitě vykonávané práce, ale významnou měrou se promítá také do míry pracovní úrazovosti. V tomto směru proto moderně smýšlející podniky zavádějí systémy managementu, které si nechávají certifikovat u akreditovaných společností. V oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví se jedná o systém managementu BOZP, který se zavádí podle požadavků normy OHSAS 18001 a je už i u nás pro tuto problematiku jedním z nejčastěji implementovaných. [10]

V historii bezpečnosti práce je zásadními změnami a mnohými zvraty ve vlastním vývoji poznamenáno především uplynulých padesát let. Vznik a rozvoj problematiky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen BOZP) je spojen především s průmyslovou revolucí; významné změny však nastaly po druhé světové válce, kdy došlo ve světě k výraznému urychlení rozvoje průmyslu a technologií. Prudký rozvoj průmyslu byl provázen vysokou pracovní úrazovostí. Důvodem byly nedostatečné zkušenosti a příprava pracovníků, což úzce souviselo se zaváděním nových technologií, koncentrací výroby, výstavbou nových, rozsáhlejších a efektivnějších podniků. Z toho časem vyplynuly nové nároky na bezpečnost a spolehlivost provozu. [10]

První systematický a moderní pokus o formulování systému k řízení aspektů BOZP vznikl ve Velké Británii, kde bylo v r. 1993 vydáno doporučení HS(G) 65 (Successful health and safety management), které bylo v r. 1996 transformováno do normy BS 8800 (Occupational health and safety management systém). Tato norma znamenala důležitý posun v oblasti řízení BOZP, avšak neumožňovala certifikaci systému managementu. To byl také jeden z důvodů, proč byla v roce 1999 vydána mezinárodně uznávaná specifikace OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series), která stanoví požadavky na systém managementu BOZP, podle nichž lze zavedený systém posuzovat a certifikovat. Doprovodným dokumentem je OHSAS 18002 Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – směrnice pro zavádění OHSAS

18001, která cituje specifické požadavky OHSAS 18001 a poskytuje potřebné návody k jejich implementaci do praxe. [10]

V druhé polovině roku 2007 byla vydána norma BS OHSAS 18001:2007, která novelizuje specifikaci OHSAS 18001:1999. V březnu 2008 byl následně vydán český překlad této normy ve formě ČSN OHSAS 18001:2008 – Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky. Novelizace OHSAS 18002:2000 se v současné době připravuje a předpokládá se rovněž vydání jejího překladu formou ČSN v následujícím roce. [10]

Přechodné období pro zavedení systému managementu BOZP podle požadavků normy OHSAS 18001:2007 bylo stanoveno do 1.7.2009, kdy končí platnost specifikace OHSAS 18001:1999. Do této doby by tedy měly organizace implementovat nově stanovené požadavky na systém managementu BOZP, pokud chtějí obhájit jeho certifikaci. [10]

Specifikace OHSAS stanoví požadavky na systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP), které organizaci umožní řídit rizika BOZP a zlepšovat úroveň organizace v této oblasti. [10]

Normy OHSAS 18001 jsou:

- světově uznávaným standardem, podle kterého se porovnává systém BOZP.
- návodem pro vybudování systému managementu BOZP, který pomůže eliminovat nebo minimalizovat rizika pro pracovníky organizace a další zainteresované strany, jejichž aktivity jsou spojeny s riziky pro BOZP .
- poskytují mechanismy, které umožňují managementu identifikovat slabá místa podniku.
- jednoduchým nástrojem, jak dosáhnout certifikace/registrace svého systému managementu BOZP externí organizací.
- dnes k nejrozšířenějším a nejčastěji implementovaným systémům v ČR.

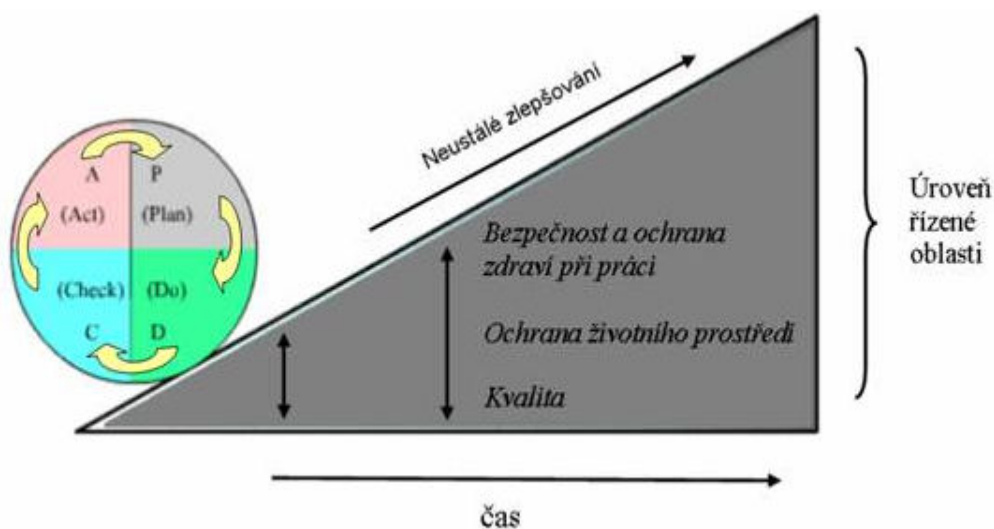
## Proč zavádět systémy řízení BOZP dle OHSAS 18001?

### 5 priorit systému řízení BOZP

- zajištění efektivnosti, účinnosti, komplexnosti, transparentnosti a ekonomické efektivity v rámci strukturovaného systému managementu, který je začleněn do komplexního řízení v rámci organizace
- dosažení a prokázání výkonnosti v oblasti BOZP prostřednictvím řízení svých rizik v souladu se svou politikou a cíli.
- naplnění zákonných požadavků, rozvoje hospodářské politiky a dalších opatření, která podporují správnou praxi v oblasti BOZP
- prevence k posílení kultury bezpečnosti a ochrany zdraví při práci při zavedení účinných preventivních opatření v pracovních systémech
- posílení koordinace kontrolní činnosti a organizace práce k dosažení funkčního systému založeného na principu plánovitosti

### 2.5.1 Všeobecné požadavky

Základním požadavek systému managementu bezpečnosti BOZP stejný jako u jiných integrovaných systému managementu. Je jím vytvoření, dokumentování, zavedení, udržování a neustálé zlepšování systému BOZP. Norma OHSAS je založena na principu známém jako Plánuj-Dělej-Kontroluj-Jednej (PCDA). [11]



Obr. 2.13 - Schematické zobrazení Demingova principu trvalého zlepšování



### **Výklad Demingova schématu:**

**Plan** - Plánuj: stanov cíle a procesy nezbytné k dosažení požadovaného výsledku

**Do** - Dělej: implementuj procesy (tj. proved', co jsi naplánoval)

**Check** - Kontroluj: monitoruj a měř procesy ve vztahu k politice, cílům a stanoveným požadavkům, vypracuj zprávy o výsledcích (tj. kontroluj, co jsi provedl)

**Act** - Jednej: prováděj opatření podle výsledků kontroly, uprav cíle a procesy směrem ke zvyšování výkonnosti a k trvalému zlepšování.

### **2.5.2 Politika BOZP**

Vedení firmy stanoví a schválí politiku BOZP, která

- Odpovídá rozsahu a povaze rizik
- Obsahuje závazek k prevenci vzniku úrazů a vede k neustálému zlepšování řízení a výkonnosti
- Obsahuje závazek plnit požadavky právních předpisů a další požadavky, které organizace přijala
- Poskytuje podklad pro stanovení a přezkoumání cílů BOZP
- Je dokumentována, uplatňována a udržována
- Je sdělena všem osobám pracujícím ve firmě s cíle, aby si vytvořili představu o individuálních povinnostech k BOZP
- Musí být dostupná zainteresovaným stranám
- Musí být pravidelně přezkoumávána, aby se zajistila její vhodnost a přiměřenost pro firmu [11]

### **2.5.3 Plánování**

#### **2.5.3.1 Identifikace nebezpečí, hodnocení rizik a stanovení řízení**

Povinností firmy je vytvořit, zavést a udržovat postupy, které identifikují nebezpečí, hodnotí riziko a také stanoví jeho řízení.

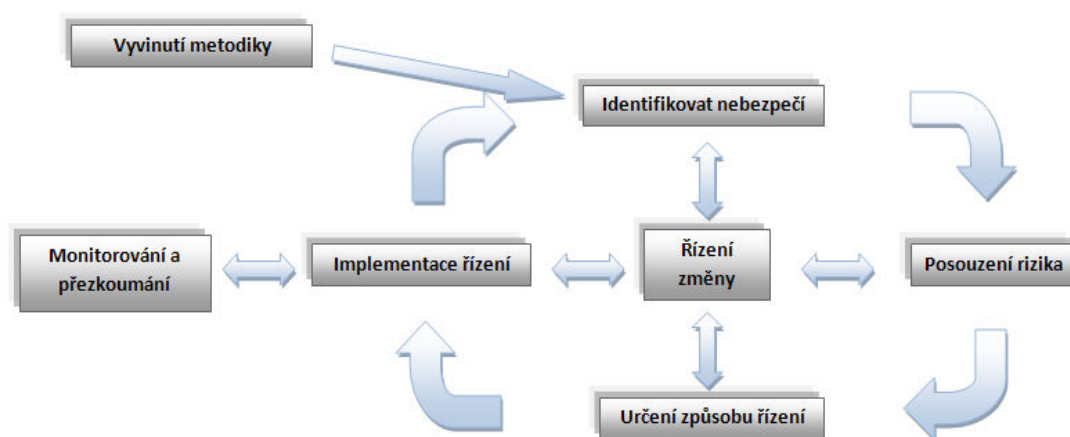
Postupy k identifikaci, hodnocení rizika a stanovení řízení musí brát v úvahu běžné i mimořádné události, činnosti všech osob na pracovišti, lidské faktory, nebezpečí mimo pracoviště, také infrastrukturu a vybavení pracoviště, navrhované změny v organizaci,

různé úpravy systému BOZP, různé právní závazky, které souvisí s hodnocením rizik, atd.

Metodika pro hodnocení rizik musí být stanovena s ohledem na rozsah, povahu a načasování tak, aby přístup byl spíše proaktivní, než reaktivní, tzn. kladen důraz na prevenci. Dále také musí umožnit identifikaci, stupeň priorit a dokumentaci rizik a jejich řízení.

Stanovení řízení podle následujícího postupu:

- Odstranění
- Nahrazení
- Technické kontroly
- Značení (varování) a administrativní řízení
- Osobní ochranné prostředky [11]



**Obr. 2.14 - Proces identifikace nebezpečí a posouzení rizika**

### 2.5.3.2 Požadavky právních předpisů a jiné požadavky

Povinností organizace je vytvořit, zavést a udržovat postupy k identifikaci a zajištění přístupu k požadavkům právních předpisů a jiných předpisů, které se na organizaci vztahují. Tyto požadavky právních předpisů a ostatních předpisů musí být brány v úvahu při zavádění a udržování systému managementu BOZP.

Povinností organizace je informace průběžně aktualizovat. Dále musí tyto informace sdělovat osobám pracujícím v organizaci a dalším zúčastněným. [11]

### **2.5.3.3 Cíle a programy**

Organizace musí vytvořit, zavést a udržovat dokumentované cíle podniku v BOZP. Tyto cíle musí být měřitelné (pokud je to možné) a musí být v souladu s politikou BOZP. Musí být také v souladu s přijatými závazky v prevenci úrazů, požadavky právních předpisů a s jinými požadavky, ke kterým se organizace zavázala.

Pro dosažení svých cílů musí organizace zavést programy. Tyto programy musí obsahovat minimálně určení odpovědnosti a pravomocí k dosažení cílů a prostředky a časový rámec, ve kterém má být cílů dosaženo. Programy se musí pravidelně přezkoumávat a upravovat k dosažení cílů BOZP. [11]

### **2.5.4 Zavedení a provoz**

#### **2.5.4.1 Zdroje, úlohy, odpovědnost, povinnost a pravomoc**

Vrcholové vedení musí mít konečnou zodpovědnost za BOZP a systém managementu BOZP. Vedení musí prokázat své závazky tím, že zajistí zdroje (finanční zdroje, lidské zdroje, technologie, atd.) potřebné pro vytvoření, zavedení a zlepšování systému managementu BOZP. Vedení musí také stanovit úkoly, přidělit odpovědnosti a povinnosti za k efektivnímu řízení BOZP. Tyto povinnosti, pravomoci a úkoly musí být zdokumentované a sdělené zaměstnancům.

Firma musí jmenovat člena vrcholového managementu, který bude mít odpovědnost za BOZP a stanovené úlohy a pravomoci k zavedení a udržování systému managementu BOZP a také musí zajistit, že zprávy o výkonnosti systému budou předány vrcholovému vedení k zhodnocení. Jméno tohoto představitele musí být známo všem osobám pracujícím ve firmě.

Všichni zaměstnanci s manažerskou odpovědností musí prokázat svůj závazek k neustálému zlepšování. Organizace musí zajistit, že všechny osoby na pracovištích přijmou odpovědnost za BOZP. [11]

#### *2.5.4.2 Odborná způsobilost, výcvik a povědomí*

Základní povinností obsaženou v zákoníku práce je zajistit zaměstnancům, zejména zaměstnancům v pracovním poměru na dobu určitou, zaměstnancům agentury práce dočasně přiděleným k výkonu práce k jinému zaměstnavateli, mladistvým zaměstnancům, podle potřeb vykonávané práce dostatečné a přiměřené informace a pokyny o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, zejména formou seznámení s riziky, výsledky vyhodnocení rizik a s opatřeními na ochranu před působením těchto rizik, která se týkají jejich práce a pracoviště. Školení zaměstnavatel zajistí při nástupu zaměstnance do práce, a dále při změně pracovního zařazení, popř. druhu práce. Často se zapomíná na školení při zavedení nové technologie nebo změny výrobních a pracovních prostředků nebo změny technologických anebo pracovních postupů a v případech, které mají nebo mohou mít podstatný vliv na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

V této části normy je dána povinnost zajistit, aby osoby řízené organizací, vykonávající úkony, které mohou ovlivnit BOZP, byly způsobilé na základě odpovídajícího vzdělání, výcviku nebo zkušeností, a musí uchovávat s tím spojené záznamy. Za tím účelem organizace musí určit potřeby výcviku související s riziky a systémem managementu BOZP. Musí poskytovat výcvik nebo přijmout jiná opatření, aby byly tyto potřeby splněny, hodnotit efektivnost výcviku a přijatých opatření a musí uchovávat s tím spojené záznamy. Postupy výcviku musí zohlednit různé úrovně odpovědnosti, schopností, gramotnosti a také rizika. [11]

#### *2.5.4.3 Komunikace, spoluúčast a konzultace*

Oblast komunikace, spoluúčasti a konzultace je v OHSAS zaměřena v oblasti řízení rizik na účast pracovníků prostřednictvím jejich vhodného zapojení při identifikaci nebezpečí, posuzování rizik a určování způsobu jeho řízení. Organizace opět musí vytvořit, uplatňovat a udržovat postupy pro interní komunikaci, komunikaci s dodavateli a jinými návštěvníky pracoviště a postupy pro přijímáním podnětů od zainteresovaných osob. Účast zaměstnanců je prostřednictvím vhodného zapojení do identifikace rizik, do vyšetřování mimořádné události, do rozvoje a přezkoumávání politiky a cílů BOZP, atd. [11]

#### 2.5.4.4 *Dokumentace*

Dokumentace systému managementu BOZP musí obsahovat:

- a) Politiku a cíle BOZP
- b) Popis rozsahu systému managementu BOZP
- c) Popis hlavních prvků BOZP
- d) Dokumenty a záznamy požadované normou ČSN OHSAS 18001
- e) Další dokumenty, které určí firma jako nezbytné k řízení rizik v oblasti BOZP

Dokumentace by měla odpovídat stupni složitosti a také rizikům a nebezpečím, měla by být udržována minimálně požadovanou efektivitu a účinnost. [11]

#### 2.5.4.5 *Řízení dokumentů*

Dokumenty, které jsou vyžadovány normou ČSN OHSAS 18001 a zavedeným systémem BOZP musí být řízeny. To znamená, že musí existovat postupy pro schválení správnosti dokumentu před jeho vydáním, přezkoumání a aktualizace podle potřeb, identifikování změn, zajištění dostupnosti na místě, kde jsou používány. Organizace musí zajistit, aby dokumenty byly čitelné a snadno identifikovatelné, firma musí také zabránit používání neplatných dokumentů. [11]

#### 2.5.4.6 *Řízení provozu*

Organizace musí určit činnosti, které jsou spojeny s identifikovaným nebezpečím a u kterých je nutné zavést řízení rizika. Organizace musí začlenit řízení provozu do systému managementu BOZP. Firma zavede a udržuje řízení týkající se nakupovaného zboží, zařízení a služeb, týkající se smluvních partnerů a návštěvníků pracoviště. [11]

#### 2.5.4.7 *Havarijní připravenost a reakce*

Opět je zde dána povinnost vytvořit, uplatňovat a udržovat postupy pro identifikaci havarijních situací a pro reakce na takovéto situace. Je povinností reagovat na nastalé havarijní situace a předcházet, nebo alespoň zmírňovat jejich negativní následky. Při plánování této reakce musí být brán ohled na potřeby zainteresovaných stran.

Povinností organizace je také tam, kde je to možné pravidelně přezkušovat tyto postupy reakce na havarijní situaci, také tuto reakci kontrolovat a upravovat. [11]

## **2.5.5 Kontrola**

### **2.5.5.1 Měření a monitorování výkonnosti**

Výkonnost systému BOZP musí být organizací monitorována a měřena. Postupy, které musí organizace vytvořit, zavést a udržovat se týkají jak kvalitativního, tak kvantitativního měření. Postupy monitorují míru dosažení cílů BOZP daných organizací, provedená proaktivní opatření ke shodě s programem BOZP, provedená reaktivní opatření k sledování nemocí, mimořádných událostí, atd. Pokud k monitorování a měření je nutné zařízení, musí mít organizace postupy k jeho kalibraci a údržbě. Záznamy o kalibraci a údržbě musí být opět uschovány. [11]

### **2.5.5.2 Hodnocení souladu**

Povinností firmy je vytvořit, zavést a udržovat postupy, podle kterých je možné pravidelně hodnotit soulad s požadavky právních předpisů a jiných předpisů, ke kterým se organizace zavázala. [11]

### **2.5.5.3 Vyšetřování mimořádné události, neshoda, opatření k nápravě a preventivní opatření**

**Postupy pro zaznamenávání, vyšetřování a analýzu mimořádných událostí:**

- a) Stanovení zásadních nedostatků v oblasti BOZP a jiných faktorů, které mohou zavinit vznik mimořádné události
- b) Identifikace potřeb k nápravě
- c) Identifikace příležitostí k preventivním opatřením
- d) Identifikace příležitostí k neustálému zlepšování
- e) Prezentace výsledků vyšetřování [11]

Důležité jsou také postupy k nápravě a preventivním opatřením. Pokud opatření k nápravě nebo preventivní opatření identifikují nové nebo změněné nebezpečí, musí postup požadovat, aby byla navrhovaná opatření přijata a zavedena. Všechny změny v realizaci nápravných a preventivních opatření musí být zaznamenány v dokumentaci.

### **2.5.5.4 Řízení záznamů**

Záznamy musí být čitelné, identifikovatelné a vysledovatelné. Organizace musí tyto záznamy vytvořit a udržovat k prokázání splnění požadavků systému managementu BOZP a normy ČSN OHSAS 18001. [11]

#### 2.5.5.5 *Interní audit*

Výběr auditorů a provádění auditu musí zajistit objektivitu a nestrannost auditu. Organizace musí zajistit, aby v pravidelných intervalech byly prováděny audity systému managementu BOZP. Z auditu musí být určeno, zda systém managementu BOZP odpovídá plánovaným krokům a normě, jestli je správně zaveden a udržován a jestli je efektivní v plnění cílů a politiky BOZP.

Musí být pevně stanoveny odpovědnosti, pravomoci a požadavky na plánování a provádění auditů, způsoby jak podávat zprávy z auditů a jak záznamy o výsledcích uchovávat, také stanoveny kritéria auditu, rozsah a četnost. [11]

#### 2.5.5.6 *Přezkoumání vedením*

Vrcholové vedení musí přezkoumávat systém managementu BOZP v pravidelných, předem naplánovaných intervalech. Tím se zajistí jeho trvalá vhodnost, přiměřenost a účinnost. V přezkoumání musí být brán ohled i na příležitosti ke zlepšování. [11]

#### **Vstupy pro přezkoumání:**

- a) Výsledky interních auditů a shodu s právními normami a požadavky, ke kterým se organizace zavázala
- b) Výsledky spoluúčasti a konzultace
- c) Související komunikaci s externími zainteresovanými stranami
- d) Výkonnost organizace v oblasti BOZP
- e) Rozsah splnění cílů
- f) Stav vyšetřování mimořádných událostí, opatření k nápravě a preventivních opatření
- g) Změněné požadavky – změna právních předpisů a dalších požadavků k BOZP
- h) Doporučení ke zlepšení

Výstupy z přezkoumání musí odpovídat závazku organizace k neustálému zlepšování a musí zahrnovat rozhodnutí a změny ve výkonnosti BOZP, politice a cílech BOZP, zdrojích a dalších prvcích systému managementu BOZP. [11]

## 3 PRAKTICKÁ ČÁST

### 3.1 Charakteristika podniku FIRESTA – Fišer, rekonstrukce, stavby, a.s.

Firma FIRESTA – Fišer, rekonstrukce, stavby, a.s. zahájila svoji činnost v roce 1990 pouze s deseti zaměstnanci. V roce 1997 se transformovala na akciovou společnost.

V současné době firma zaměstnává více než 450 kvalifikovaných zaměstnanců. Centrála firmy je v Brně, odštěpné závody a střediska jsou v Ostravě, Praze, Plzni a Bratislavě. Od roku 2007 působí firma FIRESTA na trzích v Polku a Rumunsku.

#### Seznam činností prováděných firmou FIRESTA:

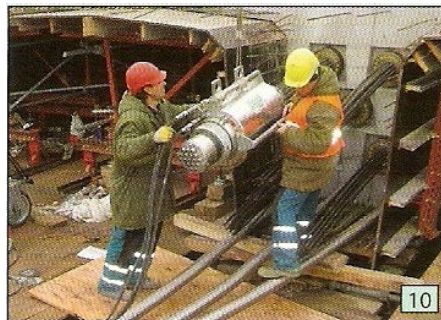
- Novostavby, rekonstrukce a opravy silničních a železničních mostů.
- Výrobu ocelových konstrukcí a mostů.



*Obr. 3.1 – Mostní dílo roku 2007 – Lávka pro pěší přes D8, Chlumec, realizace 2006*

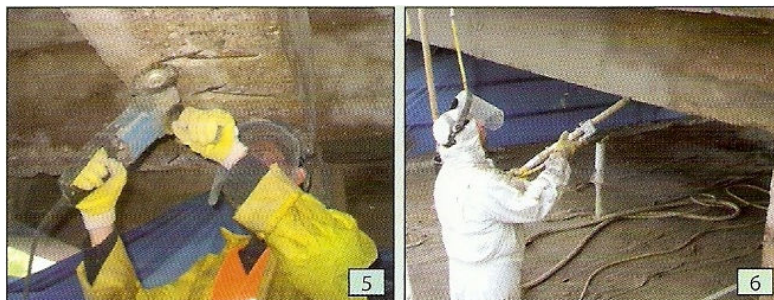
- Pozemní a průmyslové stavby.
- Předpínání a statické zesilování objektů certifikovaným předpínacím systémem.





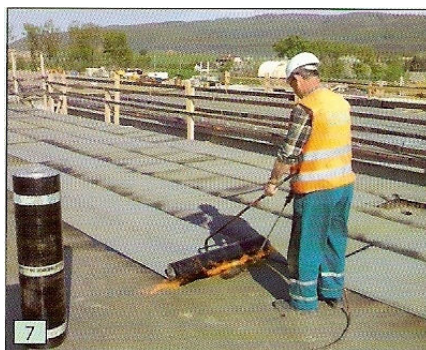
**Obr. 3.2 – Provádění předpínání – Nová Hospoda-Kočov, realizace 2009-2010**

- Synchronní zvedání a spouštění mostů, manipulace s těžkými břemeny.
- Vkládání a vyjímání provizorních silničních a železničních mostů.
- Podpěrné konstrukce včetně zpracování projektu.
- Sanace betonových konstrukcí.



**Obr. 3.3 – Čištění ocelové výztuže a nástřik těsnící stěrky - rekonstrukce mostu v Havlíčkově Brodě, realizace 2010**

- Chemické a vakuové injektáže.
- Stavby železničního svršku a spodku a speciální technologie (regenerace srdcovek a jazyků výhybek navařováním, montáž ambulantních LIS atd.).
- Hydroizolace pásové, polyuretanové aplikované nástřikem a přímopojížděné - TARCO QUBIK.



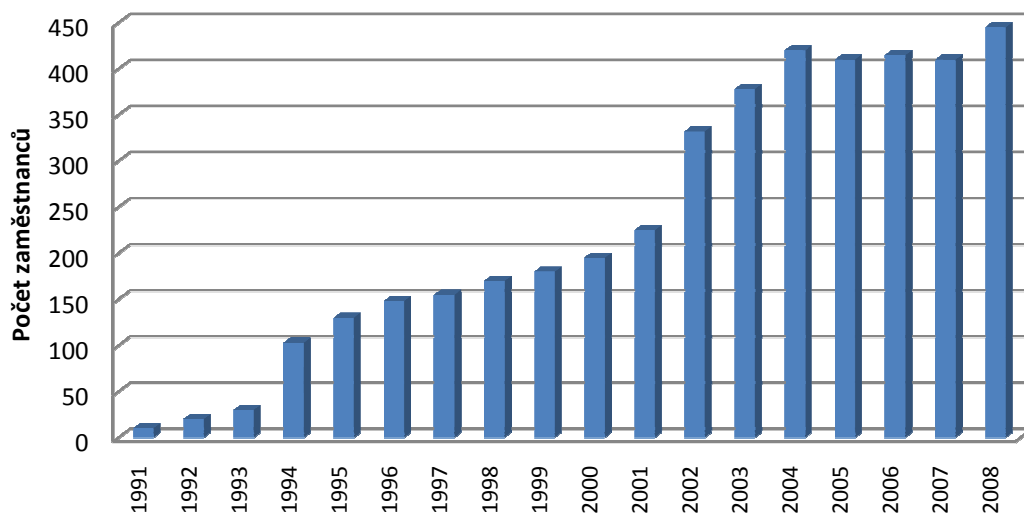
**Obr. 3.4 – Izolace asfaltovými pásy - dálnice D47, Lipník nad Bečvou, realizace 2008**

- Elastické mostní závěry TARCO.
- Inženýrské sítě.

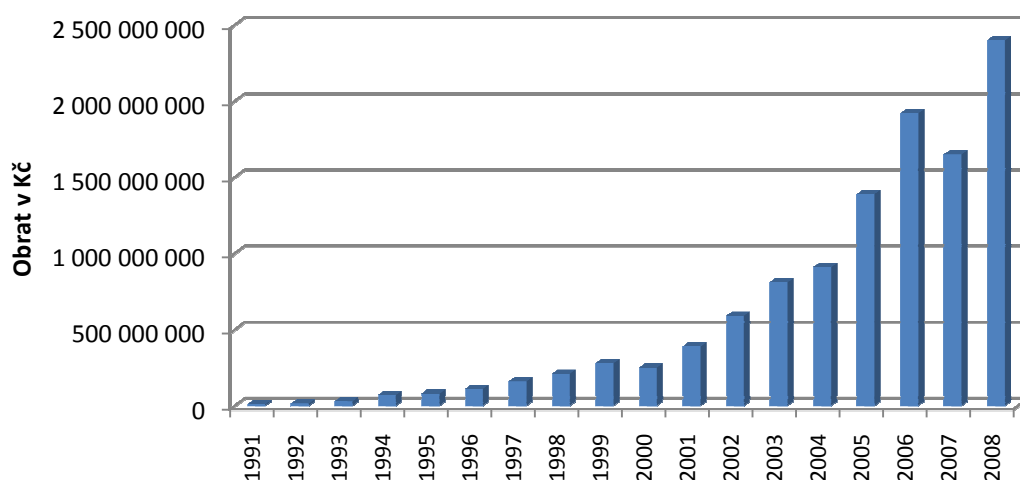


**Obr. 3.5 – Výstavba splaškové kanalizace – ČD Brno, Sokolova, realizace 2008-2009**

- Rekonstrukce a výstavbu komunikací a průmyslových ploch.
- Pronájem strojů a mechanizace pro zemní práce



**Obr. 3.6 – Počet zaměstnanců firmy FIRESTA v letech 1991 až 2008**



**Obr. 3.7 – Roční obrát firmy FIRESTA v letech 1991 až 2008**

### **3.1.1 Politika BOZP:**

#### **Otevřený přístup**

- Organizace umožní přístup veřejnosti a zainteresovaným stranám ke všem informacím o rizicích při práci, dopadech a profilu organizace.
- Bude podporována výměna informací a otevřený dialog se zaměstnanci, subdodavateli, zákazníky, uživateli staveb, spolupráce s orgány státní správy, krajskými úřady a zájmovými skupinami.

#### **Právní a jiné požadavky**

- Management organizace se zavazuje plnit požadavky platných zákonů a nařízení na ochranu zdraví zaměstnanců při práci a jiné požadavky, ke kterým se organizace zavázala a které se vztahují k jejím rizikům.
- Organizace bude dodržovat závazné limity emisí do životního prostředí a usilovat o jejich minimalizaci.

### **Vstupní stavební materiály**

- Budou používány přednostně nové bezpečné materiály, výrobky a služby vzhledem ke zdraví všech osob přicházející s nimi do styku a bezpečné práci s nimi, budou podněcováni a zvýhodňováni jejich dodavatelé.

### **Zařízení technologie a provoz staveniště**

- Organizace se zavazuje dbát o řádnou údržbu stavebních strojů, mechanismů a zařízení, používat přednostně bezpečné technologie směrem ke zdraví zaměstnanců a pozdějších uživatelů staveb.
- Provoz každého staveniště bude zabezpečován s ohledem na minimalizaci možného bezpečnostně-pracovního rizika.

### **Stavební dílo**

- Organizace se zavazuje zabezpečovat řádný úklid a úpravu okolí hotového stavebního díla, bezpečnou a odpovědnou likvidaci zbytkových odpadů před předáním díla zákazníkovi.
- Budou poskytovány rady, případně vzdělávání uživatelé staveb, subdodavatelé i veřejnost.

### **Odpovědnost**

- Vrcholové vedení organizace nese celkovou odpovědnost za bezpečnostní politiku organizace. K jejímu zajištění se vedení organizace zavazuje vytvořit potřebné materiální, personální, technické a finanční zdroje.
- Za realizaci bezpečnostní politiky jsou stanoveny konkrétní pravomoci a odpovědnosti.

### **Ochrana zdraví a bezpečnost**

- Bude dbáno o ochranu a zdraví zaměstnanců, uživatelů staveb a ochranu vnějších subjektů souvisejících s prostředím, ve kterém organizace vykonává svoji činnost.

## Vzdělávání

- Na všech stupních řízení bude organizace vzdělávat, cvičit a motivovat zaměstnance, uvědomovat je o rizicích a dopadech jejich práce.
- Bude organizováno předávání bezpečnostních zkušeností mezi organizací, subdodavateli a spolupracujícími společnostmi.

## Princip prevence a neustálého zlepšování

- Vedení organizace se zavazuje k neustálému zdokonalování své bezpečnostní politiky, cílů, programů a svého bezpečnostního profilu v rámci svých cílů, cílových hodnot a programů.



**Obr. 3.8 – Certifikát o zavedení a shodě systému managementu BOZP ve firmě FIRESTA**

### ***3.1.2 Postup při identifikaci a vyhodnocení rizik***

Při vzniku nového pracoviště, osoba odborně způsobilá k zajišťování úkolů v prevenci rizik BOZP (technik BOZP) ve firmě FIRESTA postupuje podle následujících bodů.

1. Porada, zpracování informací
2. Posouzení vhodnosti pracoviště
3. Stanovení metody hodnocení rizik
4. Zpracování Check Listu, porovnání s projektovou dokumentací
5. Kontrola dokumentace zařízení
6. Zpracování kmenových listů rizik
7. Dokumentace hodnocení rizik
8. Stanovení OOPP, příl. 1 NV 495/01 Sb.
9. Měření rizikových faktorů (škodlivin), kategorizace prací
10. Aktualizace dokumentace BOZP organizace
11. Přidělení OOPP pracovníkům
12. Instalace bezpečnostních tabulek na pracovišti
13. Revize, zkušební provoz zařízení
14. Zaškolení pracovníků
15. Seznámení pracovníků s riziky
16. Kontrola plnění opatření

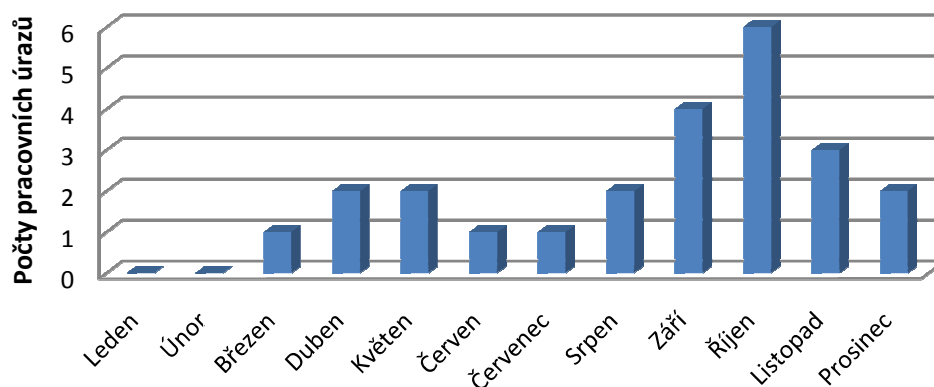
## 3.2 Statistika pracovních úrazů ve firmě FIRESTA

### 3.2.1 Statistika pracovních úrazů ve firmě FIRESTA v roce 2006

Jak můžeme vidět z tabulky 3.1 a obrázku 3.1, nejvíce pracovních úrazů ve firmě FIRESTA se stalo v období září a října roku 2006. Za to nejméně pracovních úrazů bylo v měsících leden, únor a březen. To lze přikládat jistě snížené stavební výrobě v zimních měsících. V roce 2006 se stalo nejvíce pracovních úrazů za sledované pětileté období.

*Tabulka 3.1 – Počty pracovní úrazy v jednotlivých měsících roku 2006*

Měsíc	Počet prac. úrazů
Leden	0
Únor	0
Březen	1
Duben	2
Květen	2
Červen	1
Červenec	1
Srpen	2
Září	4
Říjen	6
Listopad	3
Prosinec	2
$\Sigma$	24



*Obr. 3.9 – Počty pracovních úrazů v jednotlivých měsících roku 2006*

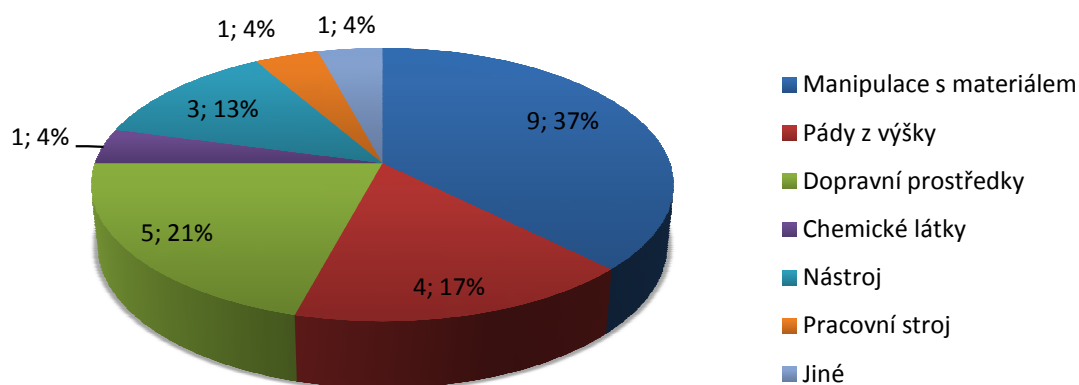
V tabulce 3.2 jsou rozebrány pracovní úrazy roku 2006 na jednotlivé dny v týdnu a hodiny. Je jasné vidět, že nejvíce pracovních úrazů se stalo v pondělí, následně pak ve čtvrtek a pátek. Kritickými hodinami bylo období od 6:00 do 9:00, následně pak mezi 13. a 14. hodinou odpoledne a také od 17:00 do 18:00. Je zajímavé si tyto časová období přenést do snímku pracovního dne. Období v ranních hodinách odpovídá nástupu do zaměstnání a začátku práce na pracovištích, období po poledni odpovídá návratu na pracoviště po polední přestávce na oběd a období od 17:00 do 18:00 odpovídá přestávce u druhé směny.

**Tabulka 3.2 – Počty pracovních úrazů v jednotlivých hodinách a dnech v roce 2006**

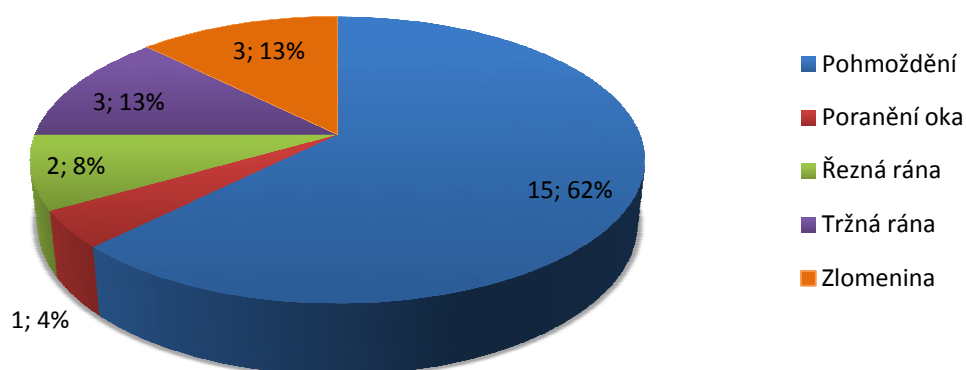
Hodiny	Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne	Celkem
6:00-8:00	3							3
8:00-9:00		1			1		1	3
9:00-10:00				1				1
10:00-11:00	1	1						2
11:00-12:00							1	1
12:00-13:00		1		1				2
13:00-14:00			2		1			3
14:00-15:00				1				1
15:00-16:00				1				1
16:00-17:00	1				1			2
17:00-18:00	1		1		1	1		4
18:00-00:00								0
00:00-6:00					1			1
<b>Celkem</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>24</b>

Na obrázcích 3.2 a 3.3 vidíme zdroje pracovních úrazů, a také druhy poranění při úrazech. V roce 2006 způsobila nejvíce pracovních úrazů trojice zdrojů, „Manipulace s materiálem“ (9 případ), „Pád z výšky“ (4) a „Dopravní prostředky“ (5). Ve skupině „Dopravní prostředky“ jsou zahrnuty zranění a úrazy z dopravních nehod. Nejvíce pracovních úrazů (15) skončilo pohmožděninou. Tři případy měli za následek zlomeninu a tři tržnou ránu.





**Obr. 3.10 – Zdroje pracovních úrazů v roce 2006**



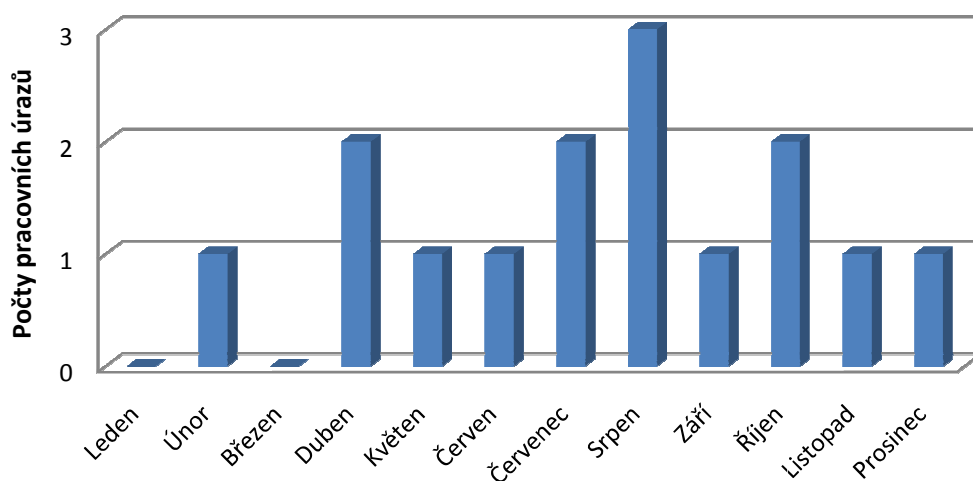
**Obr. 3.11 – Druhy poranění v roce 2006**

### **3.2.2 Statistika pracovních úrazů ve firmě FIRESTA v roce 2007**

Rok 2007 byl z hlediska počtu pracovních úrazů ve sledovaném období nejúspěšnějším. V roce 2007 se stalo „pouze“ 15 pracovních úrazů. Pokud se podíváme na tabulku 3.3 a obrázek 3.4, kde jsou vidět pracovní úrazy v jednotlivých měsících roku, jasně vyčnívá měsíc srpen se 3 pracovními úrazy. Dále je vyšší počet pracovních úrazů, také v dubnu, červenci a říjnu.

**Tabulka 3.3 – Počty pracovní úrazy v jednotlivých měsících roku 2007**

Měsíc	Počet prac. úrazů
Leden	0
Únor	1
Březen	0
Duben	2
Květen	1
Červen	1
Červenec	2
Srpen	3
Září	1
Říjen	2
Listopad	1
Prosinec	1
$\Sigma$	15



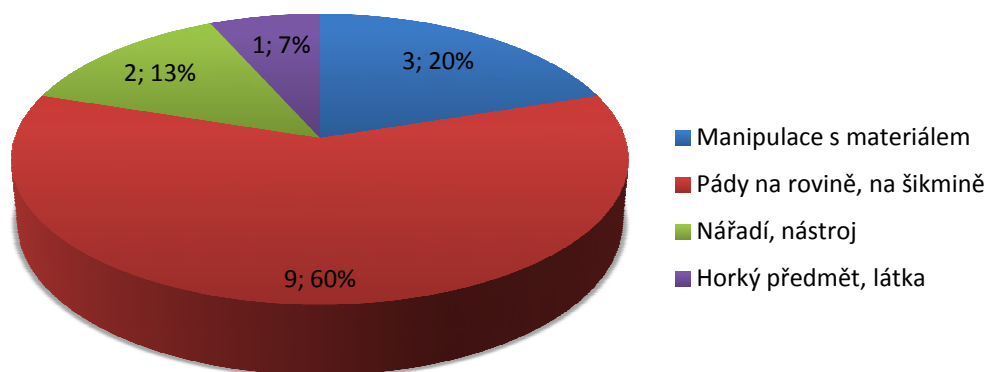
**Obr. 3.12 – Počty pracovních úrazů v jednotlivých měsících roku 2007**

V tabulce 3.4 můžeme porovnat jednotlivé dny v týdnu a časy pracovních úrazů. Jasně je zde vidět opět převaha pondělí (5 případů) a čtvrtku (4). V časech pracovních úrazů tentokrát nejvíce vyniká období od 14:00 do 15:00 s 5 případy, toto období odpovídá konci pracovní doby.

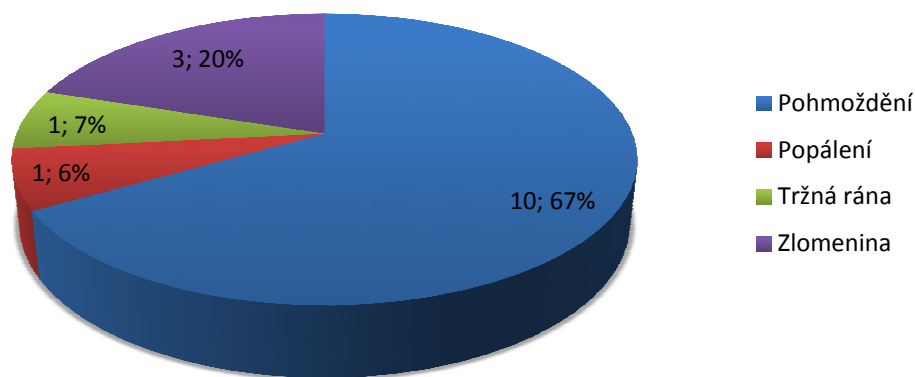
**Tabulka 3.4 – Počty pracovních úrazů v jednotlivých hodinách a dnech v roce 2007**

Hodiny	Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne	Celkem
6:00-8:00								0
8:00-9:00	1		1					2
9:00-10:00				1				1
10:00-11:00	1		1					2
11:00-12:00	1							1
12:00-13:00								0
13:00-14:00								0
14:00-15:00	2	1	1			1		5
15:00-16:00				2				2
16:00-17:00								0
17:00-18:00								0
18:00-00:00				1	1			2
00:00-6:00								0
<b>Celkem</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>15</b>

V roce 2007 mezi zdroji pracovních úrazů jasně vede skupina „*Pády na rovině, na šikmině*“ s 9 případy, skupina „*Manipulace s břemenem*“ je s 3 případy druhá. Nově se ve vyhodnocení jako zdroj objevuje skupina „*Horký předmět, látka*“. Druhům poranění opět kralují pohmožděniny, ty byly následkem 10 pracovních úrazů. Tři pracovní úrazy skončili zlomeninou. Celou statistiku zdrojů pracovních úrazů a druhů poranění v roce 2007 můžeme vidět na obrázcích 3.5 a 3.6.



**Obr. 3.13 – Zdroje pracovních úrazů v roce 2007**



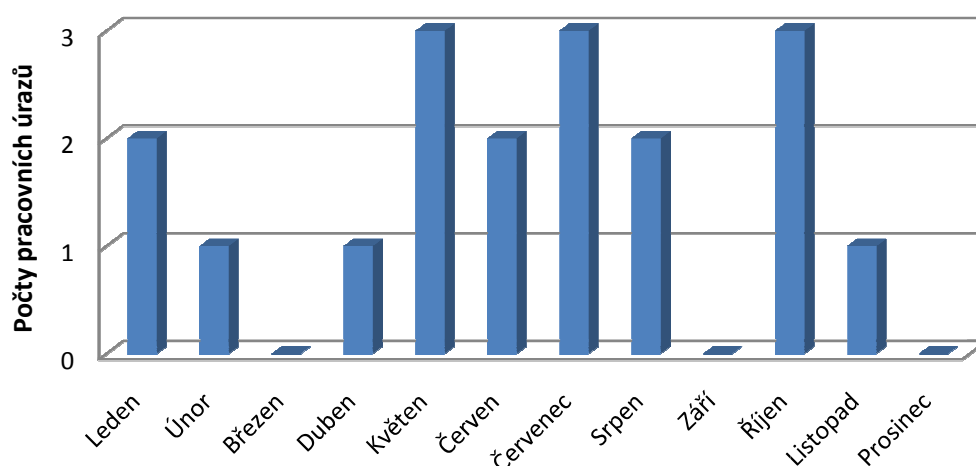
**Obr. 3.14 – Druhy poranění v roce 2007**

### **3.2.3 Statistika pracovních úrazů ve firmě FIRESTA v roce 2008**

V roce 2008 stoupl celkový počet pracovních úrazů ve firmě FIRESTA na 18 případů, oproti 15 případům z roku 2007. Podle tabulky 3.5 a obrázku 3.7 jsou nejhoršími měsíci z hlediska pracovní úrazovosti květen, červenec a říjen. V květnu se naplno rozjíždí stavební výroba, červenec lze přisuzovat období dovolených a říjen je měsícem, kdy se výrazněji mění klimatické podmínky.

**Tabulka 3.5 – Počty pracovní úrazy v jednotlivých měsících roku 2008**

Měsíc	Počet prac. Úrazů
Leden	2
Únor	1
Březen	0
Duben	1
Květen	3
Červen	2
Červenec	3
Srpen	2
Září	0
Říjen	3
Listopad	1
Prosinec	0
Σ	18



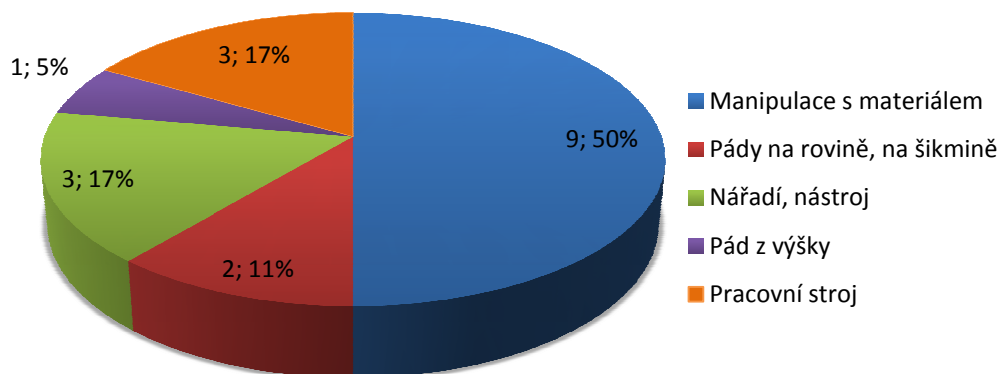
**Obr. 3.15 – Počty pracovních úrazů v jednotlivých měsících roku 2008**

Pokud se blíže podíváme na tabulku 3.6, kde můžeme sledovat pracovní úrazy v jednotlivých dnech a hodinách, opět v ní vynikají dny pondělí (6 případů) a čtvrtek (5 případů). Tyto dny jsou krizové i v předcházejících letech 2007 a 2006. Co se týká doby, kdy se úrazy stávají, výrazněji zde vystupuje období od 10:00 do 11:00 a období mezi 14:00 a 15:00. Dopolední časový úsek odpovídá době po přestávce na svačinu, zatímco odpolední období lze přisuzovat končící pracovní době.

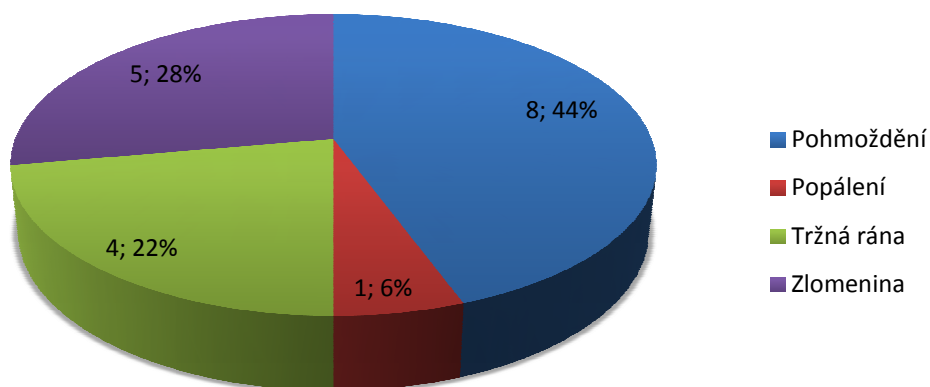
**Tabulka 3.6 – Počty pracovních úrazů v jednotlivých hodinách a dnech v roce 2008**

Hodiny	Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne	Celkem
6:00-8:00								0
8:00-9:00								0
9:00-10:00				2				2
10:00-11:00	1		1	1				3
11:00-12:00	1							1
12:00-13:00								0
13:00-14:00	1							1
14:00-15:00	3	1	1		1	1		7
15:00-16:00				1				1
16:00-17:00							1	1
17:00-18:00								0
18:00-00:00				1	1			2
00:00-6:00								0
<b>Celkem</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>18</b>

Na obrázcích 3.8 a 3.9 opět můžeme sledovat zdroje pracovních úrazů a druhy poranění při těchto úrazech. V roce 2008 mělo nejvíce pracovních úrazů za zdroj skupinu „Manipulace s materiálem“ (9 případů). Po třech případech mají svědomí zdroj ze skupin „Nářadí, nástroj“ a „Pracovní stroj“. Druhům poranění opět jasně vévodí pohmoždění (8 případů), dále pak zlomenina (5) a tržná rána (4 případy).



**Obr. 3.16 – Zdroje pracovních úrazů v roce 2008**



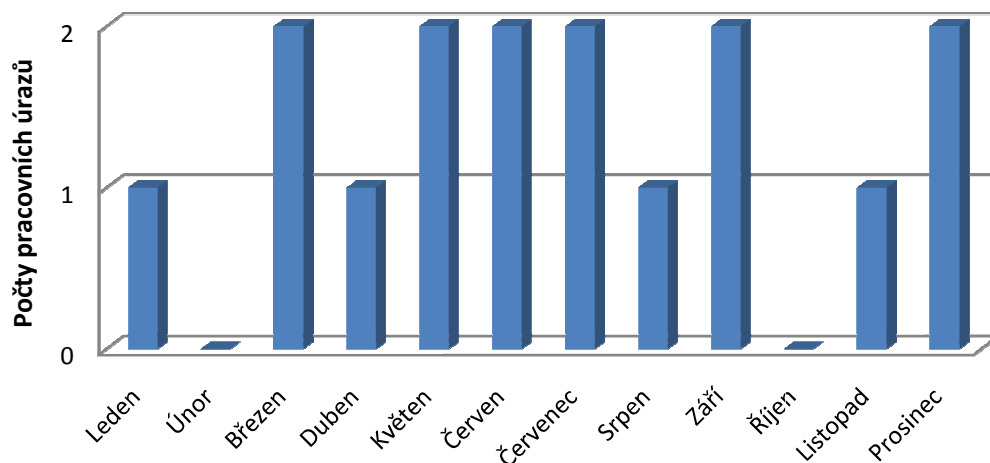
**Obr. 3.17 – Druhy poranění v roce 2008**

### 3.2.4 Statistika pracovních úrazů ve firmě FIRESTA v roce 2009

V roce 2009 mírně klesl počet pracovních úrazů na 16 případů. Z tabulky 3.7 můžeme vidět, že tentokrát žádný měsíc výrazněji nevystupuje. Po dvou pracovních úrazech se stalo v měsících březnu, květnu, červnu, červenci, září a prosinci.

**Tabulka 3.7 – Počty pracovní úrazy v jednotlivých měsících roku 2009**

Měsíc	Počet prac. úrazů
Leden	1
Únor	0
Březen	2
Duben	1
Květen	2
Červen	2
Červenec	2
Srpen	1
Září	2
Říjen	0
Listopad	1
Prosinec	2
Σ	16



**Obr. 3.18 – Počty pracovních úrazů v jednotlivých měsících roku 2009**

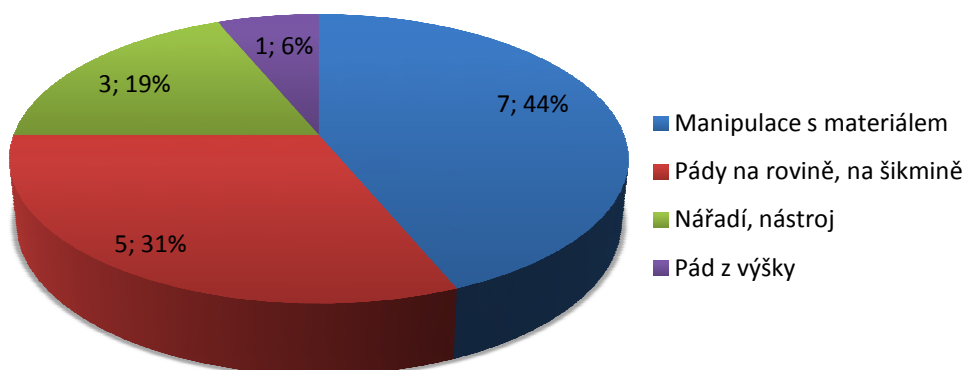
Na rozdíl od předešlých let, v roce 2009 se nejvíce pracovních úrazů stalo v úterý a ve středu. To je úplně jiné schéma než v letech předešlých. Kdy nejvíce pracovních úrazů bylo v pondělí a ve čtvrtek. Co se ale týká doby pracovních úrazů, ta zůstává stejná.

Krizovými jsou období od 6:00 do 8:00, od 10:00 do 11:00 a také od 14:00 do 15:00. Vše je dobře vidět v tabulce 3.8.

**Tabulka 3.8 – Počty pracovních úrazů v jednotlivých hodinách a dnech v roce 2009**

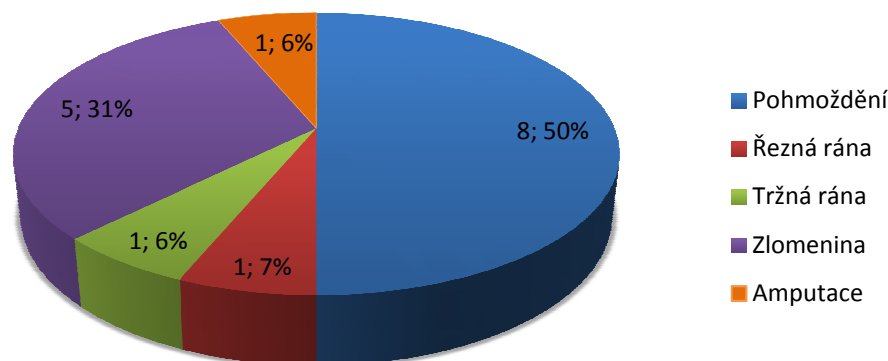
Hodiny	Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne	Celkem
6:00-8:00			2		1		1	4
8:00-9:00								0
9:00-10:00		1						1
10:00-11:00		1		2				3
11:00-12:00		1	1					2
12:00-13:00				1				1
13:00-14:00		1						1
14:00-15:00		2	1					3
15:00-16:00								0
16:00-17:00								0
17:00-18:00							1	1
18:00-00:00								0
00:00-6:00								0
<b>Celkem</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>16</b>

Podíváme-li se na obrázek 3.11, vidíme, že v roce 2009 převládala mezi zdroji pracovních úrazů opět skupina „Manipulace s materiálem“ se sedmi případy a také skupina „Pád na rovině, na šikmině“ s 5 případy. Na obrázku 3.12 vidíme, že nejčastějším druhem poranění v roce 2009 bylo opět pohmoždění (8 případ) a zlomenina (5 případů).



**Obr. 3.19 – Zdroje pracovních úrazů v roce 2009**





***Obr. 3.20 – Druhy poranění v roce 2009***

Od roku 2009 můžeme sledovat také další faktory pracovních úrazů. K vyhodnocení pracovní úrazovosti přibývá tabulka 3.9 s popisem jednotlivých úrazů a také s délkou pracovního poměru postiženého zaměstnance. Jak můžeme vidět níže, 5 pracovních úrazů (tedy asi 30%) se stalo pracovníkovi s délkou pracovního poměru kratší než 6 měsíců. Tuto skutečnost může zdůvodnit menšími zkušenostmi nových zaměstnanců, kteří si teprve zvykají na pracovní režim na pracovišti a ještě si plně neuvědomují rizika spojená s jejich profesí. Na druhou stranu dva pracovní úrazy se staly zaměstnancům s délkou pracovního poměru nad 10 let. V této souvislosti lze mluvit o tzv. profesní slepotě, kdy se práce stává pro pracovníka automatickou a snižuje se míra uvědomování si rizik zaměstnancem. Zkušení pracovníci nepřikládají rizikům spojeným s jejich profesí velký význam, často také vědomě porušují předpisy, se snahou si práci ulehčit.

**Tabulka 3.9 – Popis pracovních úrazů s délkou PP zaměstnance v roce 2009**

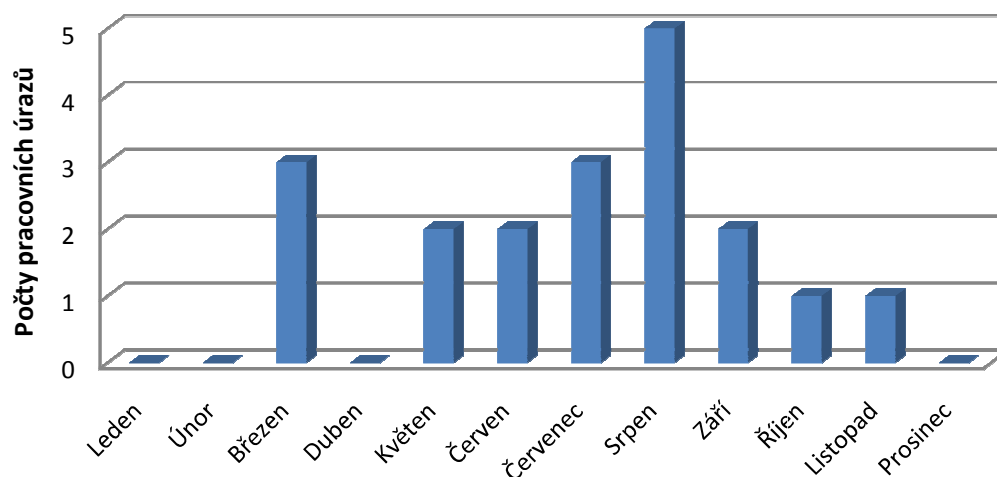
PÚ č.	Stručný popis	Druh poranění	Příčina	Délka PP	
				Roky	Měsíce
1	Manipulace a montáž s výztuží provizorní mostní konstrukce.	Amputace posl. článku malíku na LHK	Nezkušenost, Nepředvídatelné riziko	0	1
2	Chůze po volné ploše ZS, pád na skrytém zmrázku	Naštípnutý kotník na PDK	Nepředvídatelné riziko	8	6
3	Řezání kovového profilu úhlovou elektrickou bruskou	Pohmoždění palce na levé dolní končetině	Špatně odhadnuté riziko, nedbalost	0	2
4	Řezání izolačních pásů	Rozřezaný prst LHK	Špatně odhadnuté riziko. Neměl OOPP - rukavice	1	0
5	Manipulace s pražci	Natržení svalu (šlachy) v zápěstí PHK	Jiný důvod	0	2
6	Pohyb pracovníka pod kladkou	Pohmoždění zad	Selhání lidského činitele	2	0
7	Vrtání děr do betonu	Naštípnutá kost malíku levé ruky	Nepředvídatelné riziko	1	1
8	Chůze ve výrobní hale - <u>pád</u>	Pohmoždění vaziva kolem kotníku levé nohy	Závaďa na pracovišti / nerovná komunikace	0	4
9	Pád předmětu na hlavu pracovníka	Tržná rána na hlavě	Chyba v organizaci práce, nezajištění místa práce ve výšce	0	1
10	Manipulace s tlakovými lahvemi (nakládání a skládání)	Zlomenina 1. článku 3. prstu LHK	Selhání lidského činitele (organizace práce)	3	0
11	Svinoval kabel a <u>upadl</u> na rovném terénu	Kotník pravé dolní končetiny – podvrtnutí		14	5
12	Ruční manipulace se staveb. materiálem (kámen)	Zlomenina článku prstu PHK	Nespecifikovaný důvod	16	1
13	Chůze s náradím v kolejišti- <u>pád</u>	pohmoždění	Nepředvídatelné riziko	3	6
14	Práce s kladivem	Tříštivá zlomenina	Nepředvídatelné riziko práce	5	7
15	Sestup po schůdcích – <u>pád</u>	Pohmoždění kotníku pravé nohy	Nespecifikovaný důvod	8	7
16	Pád ze žebře - <u>pád z výšky</u>	Pohmoždění končetiny a zad	Selhání lidského činitele	7	6

### 3.2.5 Statistika pracovních úrazů ve firmě FIRESTA v roce 2010

V roce 2010 mírně vzrostl počet pracovních úrazů ve firmě FIRESTA na 19 případů. Z tabulky 3.10 můžeme vidět, že nejvíce pracovních případů se stalo v srpnu (5 případů), dále pak v březnu (3 případy) a v červenci (3 případy).

**Tabulka 3.10 – Počty pracovní úrazy v jednotlivých měsících roku 2010**

Měsíc	Počet prac. úrazů
Leden	0
Únor	0
Březen	3
Duben	0
Květen	2
Červen	2
Červenec	3
Srpen	5
Září	2
Říjen	1
Listopad	1
Prosinec	0
$\Sigma$	19



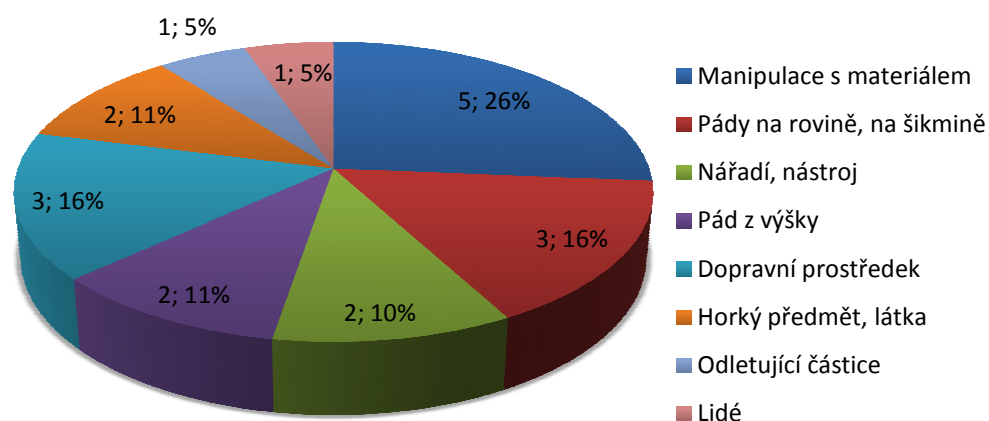
**Obr. 3.21 – Počty pracovních úrazů v jednotlivých měsících roku 2010**

Podle tabulky 3.11 byly stejně jako v předešlém roce nejkrizovější dny úterý a středa se 7 a s 5 pracovními úrazy. To je úplný obrat proti rokům 2006 až 2008, kdy jasně vedly dny pondělí a čtvrtek. Doba pracovních úrazů zůstává stejná jako v předešlých letech. Nejvíce pracovních úrazů se stane v období od 6:00 do 8:00, odpovídající nástupu na pracoviště. Dále pak v období od 10:00 do 12:00, což je období mezi přestávkou a obědem. A také období mezi 14:00 a 15:00, odpovídající konci pracovní doby.

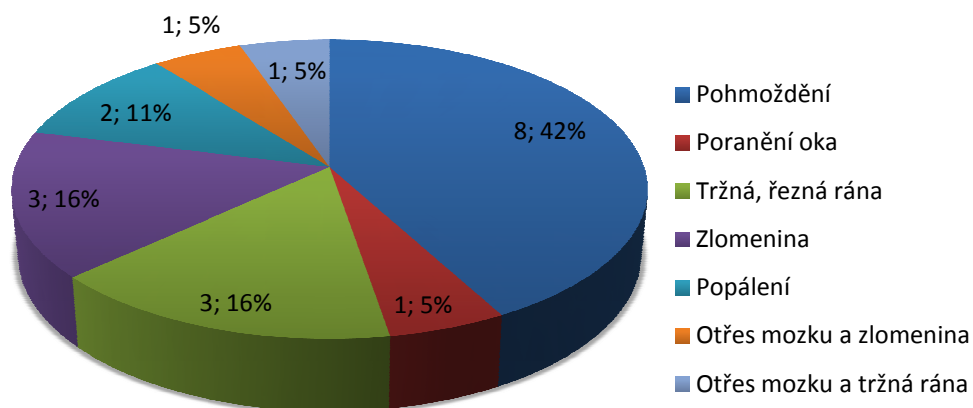
**Tabulka 3.11 – Počty pracovních úrazů v jednotlivých hodinách a dnech v roce 2010**

Hodiny	Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne	Celkem
6:00-8:00			3		1		1	5
8:00-9:00								0
9:00-10:00		1						1
10:00-11:00		1		2				3
11:00-12:00		1	1		1			3
12:00-13:00				1				1
13:00-14:00		1						1
14:00-15:00		2	1					3
15:00-16:00		1						1
16:00-17:00								0
17:00-18:00							1	1
18:00-00:00								0
00:00-6:00								0
<b>Celkem</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>19</b>

Na obrázku 3.14 vidíme zdroje pracovních úrazů v roce 2010. Nejvíce pracovních úrazů měla na svědomí skupina „Manipulace s materiálem“ (5 případů). Dále skupina „Pády na rovině, na šikmině“ (3 případy) a skupina „Dopravní prostředky“ (3 případy). Z obrázku 3.15 můžeme vyčíst druhy poranění jednotlivých úrazů. Nejvíce úrazů mělo opět za následek pohmoždění (8 případů). Zlomeninou skončili 3 případy a tržnou nebo řeznou ránou také 3 případy.



**Obr. 3.22 – Zdroje pracovních úrazů v roce 2010**



**Obr. 3.23 – Druhy poranění v roce 2010**

Stejně jako v předešlém roce, máme i v roce 2010 k dispozici tabulku 3.12 s popisem jednotlivých pracovních úrazů a také s délkou pracovního poměru jednotlivých zaměstnanců. Opět je zde zajímavé sledovat podíl úrazů, která se staly zaměstnancům s krátkou délkou pracovního poměru, a také zaměstnanců zkušených, s délkou pracovního poměru okolo 10 let. Pracovníkům s délkou pracovního poměru do půl roku

se staly 3 pracovní úrazy a zaměstnancům s délkou pracovního poměru od půl roku do jednoho roku se staly 2 pracovní úrazy. Opět je zde vidět, jak délka pracovního poměru ovlivňuje úrazovost.

Zajímavá jsou také čísla z opačné strany stupnice. Tři pracovní úrazy se staly zaměstnancům s délkou pracovního poměru kolem 10 let. Také příčina těchto úrazů mluví ve prospěch tzv. profesní slepoty, u dvou případů je uvedeno jako příčina úrazu selhání lidského činitele a nedostatečně odhadnuté riziko.

**Tabulka 3.12 – Popis pracovních úrazů s délkou PP zaměstnance v roce 2010**

PÚ č.	Stručný popis	Druh poranění	Příčina	Délka PP	
				Roky	Měsíce
1	Manipulace a montáž ocelových pilířů protihlukové stěny	Pohmoždění krční páteře a zlomenina nosu	Pád nedostatečně zajištěné trubky z výšky, nes.důvod	7	1
2	Spolujezdec na předním sedadle	Otřes mozku, poranění očí sklem, zlomenina nosu	nepřipoután za jízdy, vlastní zavinění	7	6
3	Spolujezdec na zadním sedadle	Pohmoždění: levé koleno, pravé předloktí, pravý bok a záda	nepřipoután za jízdy, vlastní zavinění	0	5
4	Rozebírání bednění mostu	Propíchnuté pravé chodidlo ocelovým hřebíkem	pro nepředvídatelné riziko práce	0	7
5	sbíjení pomocí pneumatické sbíječky	Popálení na dlaně levé ruky	nedostatečné osobní zajištění zaměstnance včetně OOPP	1	7
6	Broušení ruční elektrickou úhlovou bruskou	Stržení kůže a vrchních tkání	Porušení bezp. předpisů (návod na obsluhu)	1	4
7	Vtloukání trnů do betonu v podřepu vyhrnutá nohavice kalhot	Popálení na achilovce	Způsobeno jinou osobou, odhozený zbytek elektrody	0	11
8	Chůze po povrchu mostovky, pád na rovině	Podvrtnutí kotníku pravé nohy	Šlápnutí na skrytou hadici	0	3
9	Nošení materiálu na bednění do výkopu, pád do hloubky	podkožní poranění svalů bez poranění vnitřních orgánů	Pád na ocelovou tyč	2	6
10	Vod. přeprava materiálu - chůze po rozestavěném nástupišti, pád do hloubky	Pohmožděná pata pravé dolní končetiny.	Ztráta stability, seskok z nástupiště	1	3
11	Broušení výpalků pomocí úhlové brusky	Pohmoždění levého oka kovovou šponou.	Nedokonalá ochrana očí	1	9
12	Vystupování z kolového nakladače	Podvrtnutí kotníku na levé noze	selhání lidského činitele	1	4
13	Otryskávání kamenného zdiva – křídlo mostu, pád z výšky	Pohmoždění pravého kolena	Nestanoven pracovní postup (organizace práce)	0	6
14	Zařezávání okraje izolačního pásu, práce s nožem	Požezání 3. prstu pravé ruky	selhání lidského činitele	9	5
15	Zavěšování kolejových polí na vázací prostředek	Pohmoždění ukazováčku levé horní končetiny	Špatný odhad rizika, neseznámení s riziky	4	5
16	Výstup na bednění	Zlomenina části ruky	Podcenění rizika	8	7
17	Sestup po žebříku, pád do hloubky	Zlomenina 3 žeber, pohmoždění nohy	Selhání lidského činitele	5	1
18	Zranění materiálem (jiná osoba), práce nad sebou a ohrožení jinou osobou	pohmoždění horního rtu, zranění horního předního zubu (1)	Selhání lidského činitele (jiný pracovník)	7	7
19	Fyzické napadení jinou osobou	Tržná rána vedle levého oka a na nose, ztráta vědomí.	Jiný důvod	11	6

### 3.3 Vyhodnocení statistiky za roky 2006 až 2010 ve firmě FIRESTA

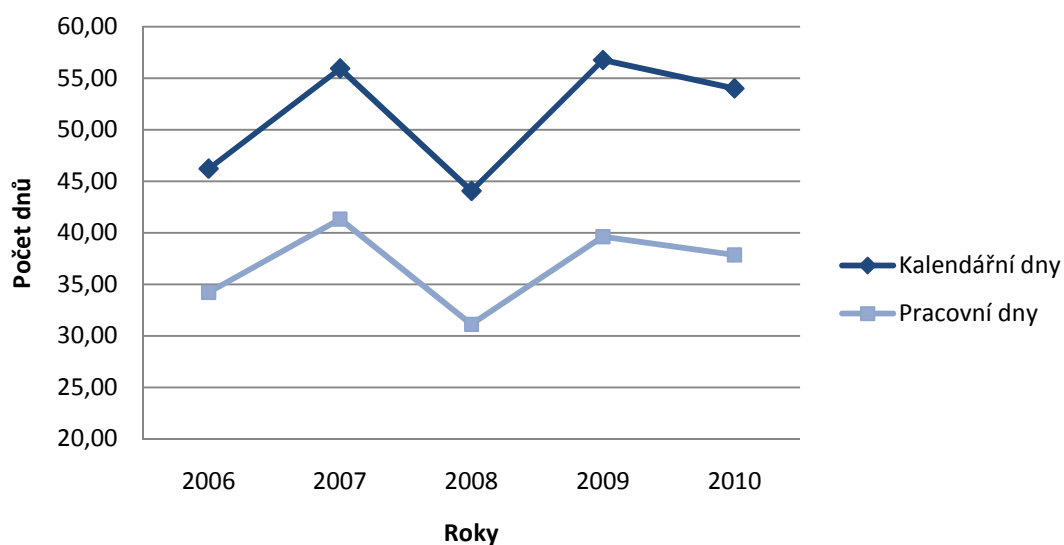
V tabulce 3.13 můžeme vidět nejen počty pracovních úrazů v jednotlivých letech, ale také počty zameškaných kalendářních a pracovních dnů celkem a na jeden pracovní úraz. V roce 2007 se stalo nejméně pracovních úrazů, za sledované období od roku 2006 do roku 2010, zároveň je však průměrný počet zameškaných kalendářních i pracovních dní téměř nejvyšší. Dá se tedy usuzovat, že pracovní úrazy v roce 2007, měli vážnější charakter, nebo si alespoň vyžádali delší neschopnost. Celkově se však průměrná doba pracovní neschopnosti na jeden pracovní úraz neustále pohybuje kolem 45 – 50 kalendářních dní a 30 – 40 pracovních dní.

*Tabulka 3.13 – Průměrný počet zameškaných dnů v letech 2006 - 2010*

Rok	Počet zameškaných kalendářních dnů	Počet zameškaných pracovních dnů	Počet pracovních úrazů	Průměrný počet zameškaných kalendářních dnů na 1 pracovní úraz	Průměrný počet zameškaných pracovních dnů na 1 pracovní úraz
2006	1109	821	24	46,21	34,21
2007	839	620	15	55,93	41,33
2008	793	560	18	44,06	31,11
2009	908	634	16	56,75	39,63
2010	1026	719	19	54,00	37,84

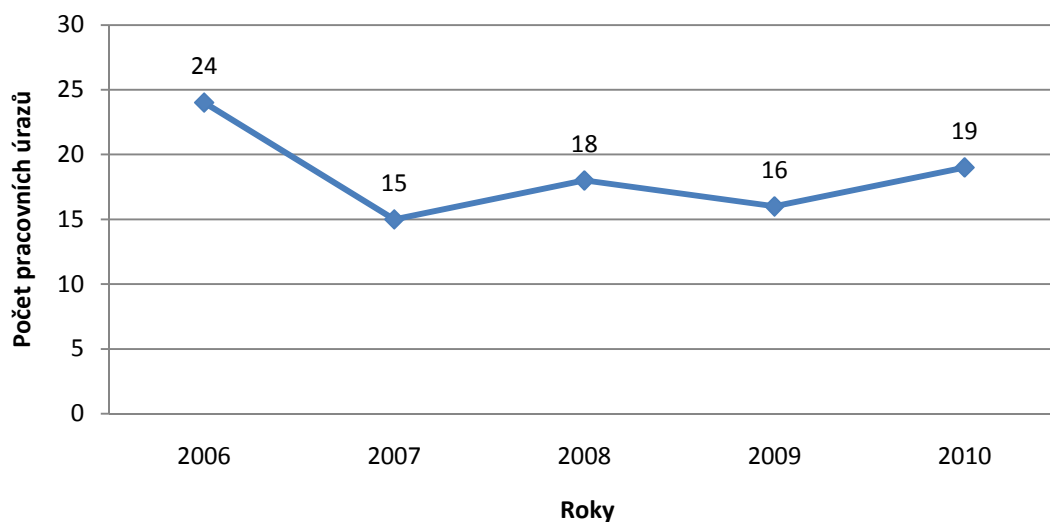
Na obrázku 3.16 můžeme sledovat vývoj počtu průměrně zameškaných dní (kalendářních a pracovních) na jeden pracovní úraz. Vidíme, že nejnižší průměrné doby pracovní neschopnosti bylo dosaženo v roce 2008, kdy na jeden pracovní úraz připadalo v průměru 44 kalendářních a téměř 40 pracovních dní neschopnosti.





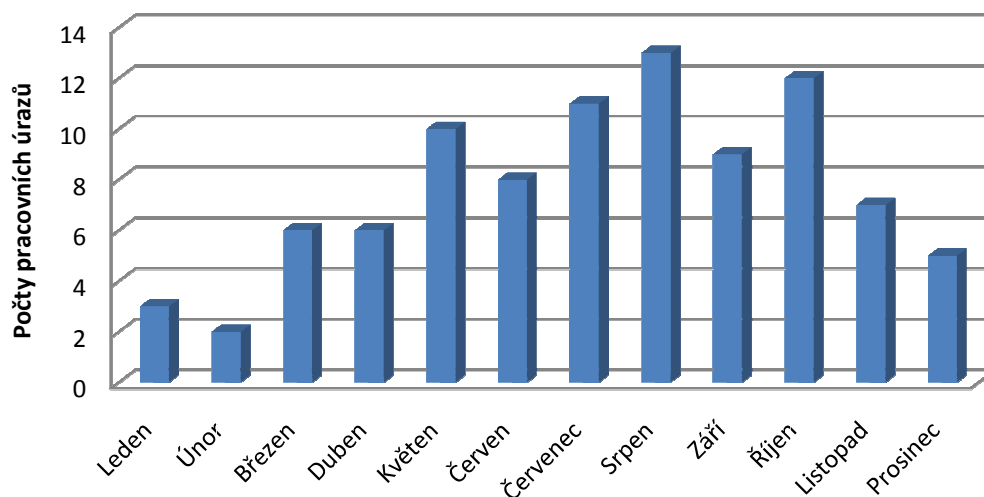
**Obr. 3.24 – Průměrný počet zameškaných dnů na 1 PÚ v letech 2006 - 2010**

Obrázek 3.17 znázorňuje vývoj pracovní úrazovosti ve firmě FIRESTA v letech 2006 až 2010. Vidíme, že po kritickém roce 2006 (24 pracovních úrazů), kdy byla pracovní úrazovost nejvyšší, klesl počet pracovních úrazů na hodnoty do 20 pracovních úrazů. Nejlepším z hlediska počtu pracovních úrazů byl rok 2007 s 15 pracovními úrazy.



**Obr. 3.25 – Vývoj pracovní úrazovosti v letech 2006 - 2010**

Pokud chceme pracovní úrazovost ve firmě FIRESTA sledovat podrobněji, musíme sledovat rozdělení pracovních úrazů do jednotlivých měsíců v roce. Na obrázku 3.18 můžeme vidět zvýšenou kumulaci pracovních úrazů v období od května do října, to odpovídá plnému využití kapacit firmy na staveništích v období nejvhodnějších klimatických podmínek.



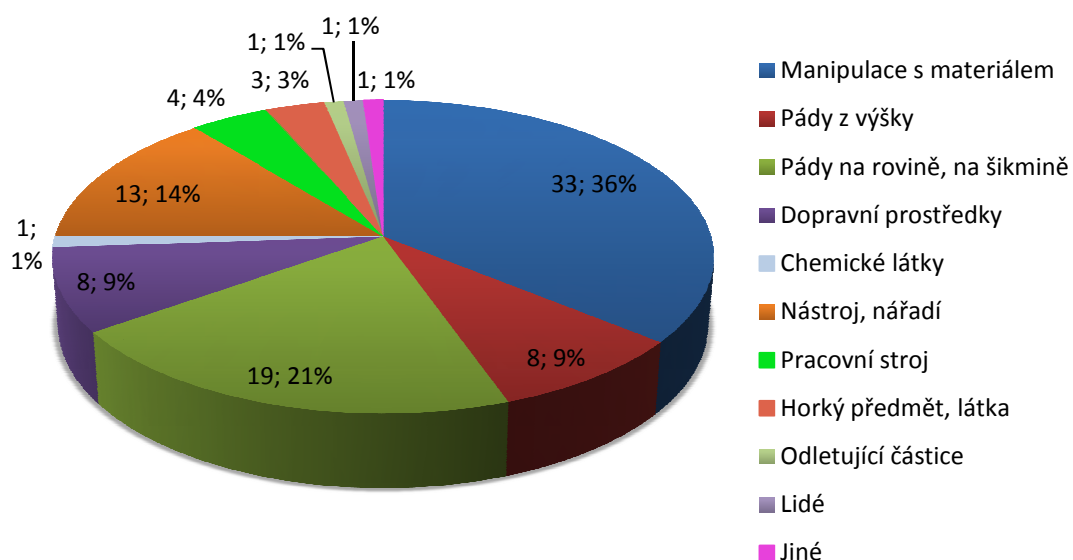
**Obr. 3.26 – Počty PÚ v jednotlivých měsících v letech 2006 – 2010**

Velice zajímavá je tabulka 3.14, která shrnuje všechny pracovní úrazy ve sledovaném období pěti let, rozdělených do dnů a hodin. Jak můžeme vidět, nejhoršími dny v týdnu jsou úterý (18 PÚ) a čtvrtek (19 PÚ). Poměrně vysoká je také úrazovost v pondělí a středu (oba 17 PÚ). Nelze tedy s určitostí říci, který den je nejhorší z hlediska pracovní úrazovosti. Naopak u časového rozmezí můžeme říci, že nejhoršími obdobími dne je doba od 6:00 do 8:00, dále pak od 10:00 do 11:00 a také od 14:00 do 15:00. Tyto tři časová období zaujímají výsadní postavení. Období mezi 6. a 8. hodinou ranní odpovídá době příjezdu na pracoviště a počátku pracovních úkolů. Období od 10:00 do 11:00 lze charakterizovat jako čas mezi přestávkou a obědem, kdy je pracovní tempo za celý den nejvyšší. Dobu mezi 14:00 a 15:00 zase charakterizuje konec pracovní doby, snížená pozornost a zvýšené riziko rozptýlování pracovníku.

**Tabulka 3.14 – Počty PÚ v jednotlivých hodinách a dnech v letech 2006 - 2010**

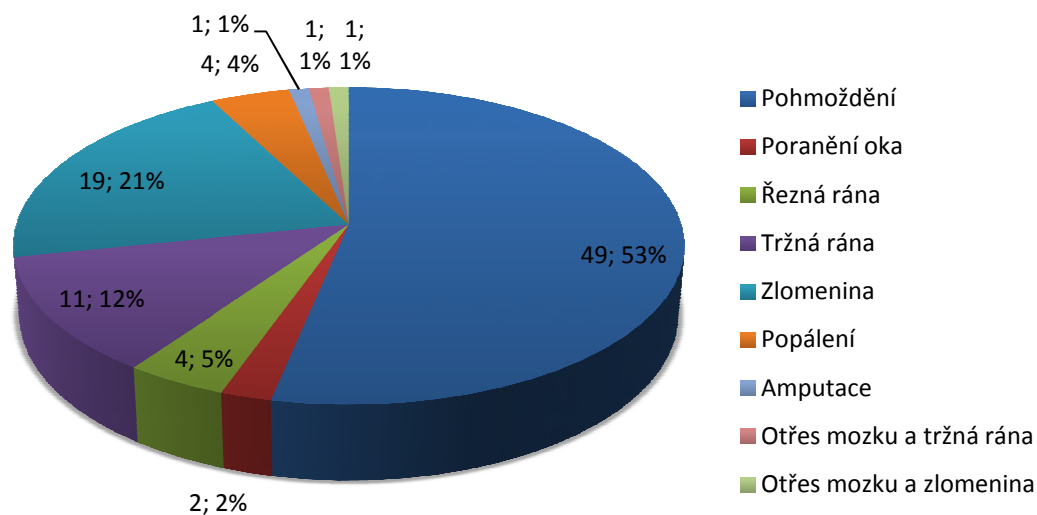
Hodiny	Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne	Celkem
6:00-8:00	3	0	5	0	2	0	2	12
8:00-9:00	1	1	1	0	1	0	1	5
9:00-10:00	0	2	0	4	0	0	0	6
10:00-11:00	3	3	2	5	0	0	0	13
11:00-12:00	2	2	2	0	1	0	1	8
12:00-13:00	0	1	0	3	0	0	0	4
13:00-14:00	1	2	2	0	1	0	0	6
14:00-15:00	5	6	4	1	1	2	0	19
15:00-16:00	0	1	0	4	0	0	0	5
16:00-17:00	1	0	0	0	1	0	1	3
17:00-18:00	1	0	1	0	1	1	2	6
18:00-00:00	0	0	0	2	2	0	0	4
00:00-6:00	0	0	0	0	1	0	0	1
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>92</b>

Složení zdroje pracovních úrazů ve sledovaném období let 2006 až 2010 můžeme vidět na obrázku 3.19. Za nejčastější zdroj pracovního úrazu byla uvedena skupina „Manipulace s materiálem“ (33 PÚ), dále také skupina „Pády na rovině, na šikmině“ (19 případů) a skupina „Nástroj, nářadí“ s 13 pracovními úrazy.



**Obr. 3.27 – Zdroje pracovních úrazů v letech 2006 – 2010**

Na obrázku 3.20 jsou uvedeny druhy poranění pracovníků při pracovních úrazech. Jasně zde vidíme převažující druh poranění – pohmoždění (49 případů, tedy 53%). Poměrně častým druhem poranění je také zlomenina (19 případů) a tržná rána (11 případů).



***Obr. 3.28 – Druhy poranění v letech 2006 – 2010***

Z výsledků analýzy provedené ve firmě FIRESTA za období od roku 2006 do roku 2010, můžeme sestavit modelový případ pracovního úrazu. Takovýto úraz se nejčastěji stane ve čtvrtek v období mezi 14:00 a 15:00. Zdrojem takového úrazu je nejčastěji manipulace s nějakým materiálem a poškozený pracovník většinou skončí s pohmožděninou.

### **3.4 Návrh preventivních opatření**

Prevence před vznikem pracovních úrazů a vzniku mimořádných událostí je nejúčinnější základ bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků při práci. Jedná se o široký soubor činností, které mohou být variabilní a přizpůsobují se prostředí firmy, vývoji mimořádných událostí, nemocí z povolání a pracovních úrazů. Na základě výše zjištěných informací a poznatků, navrhuji preventivní opatření uvedená níže. Přestože většina těchto opatření je vyžadována příslušnou legislativou (prohlídky, vstupní školení, atd.), navrhuji další prohloubení těchto opatření, organizace by měla zajít nad rámec svých zákonných povinností.

#### ***3.4.1 Vhodný výběr pracovníků a vedoucích pracovníků - odborná a zdravotní způsobilost***

S tímto souvisí pravidelné lékařské prohlídky (vstupní, periodické a mimořádné). Rovněž by bylo velmi vhodné, aby u vedoucích pracovníků byla zapracována odpovědnost za bezpečnost na pracovišti přímo do pracovní smlouvy a popisu pracovní činnosti. Tím bude dosaženo dostatečného zájmu vedoucích pracovníků o tuto problematiku.

#### ***3.4.2 Školení a výcvik***

U pracovníků je nutné vytvářet trvalým výchovným procesem lepší povědomí o nutnosti vnímat BOZP jako nedílnou součást výrobního nebo pracovního procesu. Při školení by měla organizace využívat znalosti odborných pracovníků, využívat moderní audiovizuální techniku ve vyhovujícím prostředí. Po pracovním úraze považuji za velice důležité provést mimořádné školení, kde bude pracovník seznámen s příčinou a zdrojem úrazu, opakovaně seznámen s riziky zdroje úrazu. Rovněž za velmi vhodné považuji opakovaně seznámit poškozeného pracovníka se správným pracovním či technologickým postupem práce, s návodem na obsluhu zařízení, s vlastnostmi látek a daným prostředím. Je nutno v organizaci vytvořit stav, aby se pracovní úraz neopakoval.

### **3.4.3 Informovanost pracovníků**

Na pracovišti musí být trvale instalovány bezpečnostní tabulky – informace o rizicích na stavbě nebo pracovišti, základní požadavky zaměstnavatele směřující k bezpečnosti osob, politika BOZP a další potřebná dokumentace BOZP jako technologické postupy, návody na obsluhu zařízení, provozní dokumentace strojů, bezpečnostní listy nebezpečných a chemických látek apod. **V případě pracovních úrazů, mimořádných událostí, havárií a podobně, vydává bezpečnostní technik tzv. „Informační list“**, kde je incident popsán a přijata konkrétní opatření k zamezení vzniku dalších podobných událostí – incidentů. Vedoucí pracovníci jsou povinni prokazatelně a proti podpisu seznámit pracovníky s tímto informačním listem a splnit doporučená opatření bezpečnostního technika a ředitele organizace.

### **3.4.4 Preventivní a kontrolní činnost**

Každé pracoviště je kontrolováno třemi stupni preventivní kontroly

- Kontrola vedoucími pracovníky. Na stavbách jsou tzv. Knihy kontrol, kam stavbyvedoucí zaznamenává průběh a rozsah kontroly, závady na pracovišti a jejich odstranění. Kontrolují dodržování OOPP, provádí kontrolu zajištění pracoviště a pracovníků, provádí preventivní orientační dechové zkoušky na alkohol. Tyto kontroly se provádějí minimálně 1-2x týdně, podle složitosti a náročnosti stavebních prací a dané technologie. Další kontroly bez záznamu se provádí denně. Vedoucí pracovník si při tom správného počinání a chování pracovníků, dodržování technologie prací.
- Kontrola bezpečnostním technikem je prováděna dle náročnosti a složitosti stavby minimálně 2-5 x za rok. Kontrola je prováděna dle připraveného plánu, který je zaměřen na konkrétní stavbu. Kontrolní list má přibližně 60 bodů. Je zde kontrolována dokumentace stavby, školení, traumatologický plán a dále fyzický stav pracoviště, zda zajištění pracovníků a staveniště odpovídá přijatým opatřením v souvislosti s hodnocením rizik, používání OOPP pracovníků, zda OOPP jsou správně zvolena, vytvoření ochranných pásem. Z kontrolní činnosti je pořízena fotodokumentace. O stavu a úrovni zajištění bezpečnosti na pracovištích je

informováno vedení organizace a projednáváno na společných poradách s vedoucími pracovníky.

- Veřejné prověrky na pracovišti v souladu se zákoníkem práce § 108 společně se zástupcem zaměstnanců pro oblast BOZP. Tato kontrola je zaměřena na další podrobnosti související např. s hygienou na pracovišti zajištění lékárníček, zajištění ochranných nápojů, sociální zázemí stavby, jsou vyvolávány diskuze se zaměstnanci na téma BOZP – připomínky jsou monitorovány, podstoupeny vedoucím pracovníkům a jsou řešeny.

Organizace je dále každoročně auditovaná externí organizací v rámci systému OHSAS.

### ***3.4.5 Vyhodnocování pracovní úrazovosti***

Rozbor pracovních úrazů je prováděn trvale, čtvrtletně je s rozбором seznamováno vedení organizace a všichni vedoucí pracovníci. Vedoucí pracovníci jsou jednou za rok hodnoceni ředitelem organizace za přístup při zajišťování BOZP. Cílem rozboru úrazovosti je směřování preventivní činnosti k častým příčinám nebo opakujícím se úrazovým dějům.

### ***3.4.6 Trvalá aktualizace bezpečnostních předpisů***

Organizace disponuje 12 předpisy – směrnici BOZP, které řeší problematiku řízení rizik, zajišťování OOPP, zakázané práce ženám a mladistvým, bezpečnost práce na železnici a řešení mimořádných událostí, šetření pracovních úrazů atd. Tyto předpisy jsou neustále aktualizovány a jsou zde zapracovávány nové právní předpisy. Součástí předpisů je Registr revizí a kontrol strojního a technického zařízení, s uvedením pověřených a odpovědných osob za kontrolu a revize zařízení. Výsledkem je dobrý technický stav zařízení, kdy je téměř vyloučeno zranění osob následkem špatného technického stavu zařízení. V hodnoceném období r. 2006 – 2011 nebyl způsoben pracovní úraz následkem špatného technického stavu zařízení a strojů, nářadí.

### ***3.4.7 Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP)***

Jedním z nejzákladnějších opatření, jak chránit zaměstnance před působením rizik, před vznikem pracovních úrazů a nemocí z povolání je kromě vytváření ochranných pásem a

podobně, přidělování osobních ochranných prostředků, mycích a čisticích prostředků. OOPP se přidělují v případech, kdy rizika na pracovišti nelze odstranit nebo minimalizovat na přijatelnou míru. OOPP musí být vybrány právě na základě zhodnocení rizik. Při výběru OOPP je nutno posoudit všechny vlivy a rizikové faktory působící při práci na pracovníka. Kromě zákoníku práce, kde je zaměstnavateli stanovena povinnost přidělovat pracovníkům OOPP, a zaměstnancům zase povinnost tyto používat, řeší problematiku OOPP Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. Přílohou tohoto předpisu je vzorová tabulka, kde jsou vyjmenovány části těla nebo orgány, které jsou vystaveny různým druhům rizik jako: mechanická rizika, chemické látky, působení hluku, prachu, horké látky, ionizující záření, biologický činitel atd. Pro získání přehledného soupisu OOPP, které je zapotřebí v organizaci zajišťovat a nakupovat, je vytvoření seznamu profesí podle jednotlivých pracovišť. Každá profese nebo pracovní činnost, musí mít tedy samostatnou zmíněnou tabulku (příloha NV č. 495/2001 Sb.) (Příloha č. 3). V organizaci FIRESTA – Fišer, rekonstrukce stavby, je problematika OOPP řešena v samostatné směrnici BOZP, včetně výčtu profesí a jednotlivých zhodnocení rizik na pracovištích, ze kterých vyplývá přidělení jednotlivých OOPP.

#### **3.4.8 Incidenty**

Všechny pracovní úrazy, mimořádné události a havárie jsou řešeny v souvislosti se zavedeným systémem OHSAS 18 001 jako incidenty. Každý jednotlivý incident sebou nese konkrétní přijatá opatření, která se odvozují z každého případu individuálně. Cílem těchto opatření je prošetření incidentu, odstranit příčiny, minimalizovat rizika, seznámit potřebný okruh osob, příznivě působit informacemi na zaměstnance.

#### **3.4.9 Implementace alternativních metod**

Jednou z dalších možností, jak zvýšit úroveň BOZP v organizaci FIRESTA by mohlo být zavedení některé z alternativních metod prevence rizik. Například zavedení alespoň prvních tří bodů z metody „5 S“:

1. **Seiry (překládáno jako Sorting) – nechat na pracovišti jen nutné věci.** Nejprve se kontroluje pracovní proces, podle kterého se má pracovat. Na pracoviště se připraví jenom věci nutné pro provedení dané práce (např. materiál, pomůcky, návodky). Vše ostatní se uklidí.



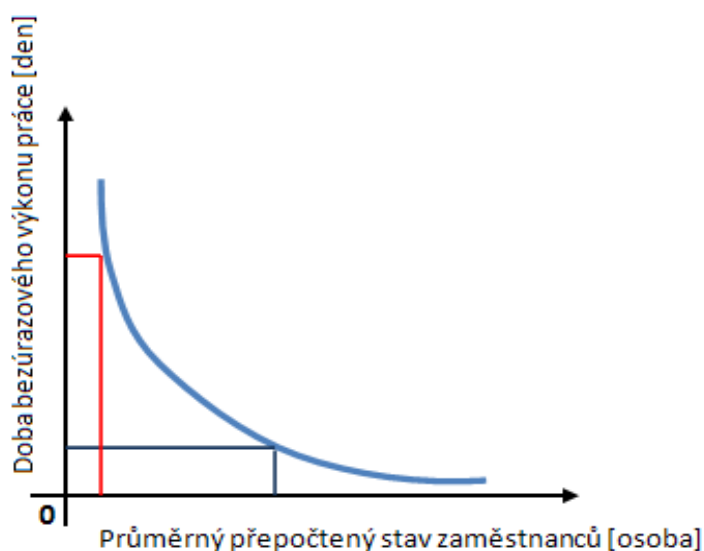
2. **Seiton (překládáno jako Set in order) – vyjasnit si posloupnost pracovních kroků.** Následně se určuje jeden pracovní krok za krokem a k nim se přiřazují potřebné nástroje. Nástroje se rozloží ve sledu pracovních operací, aby byly tzv. hned po ruce k okamžitému použití.
3. **Seiso (překládáno jako Shining nebo Cleans) – vracet nástroje na své místo.** Všechny nástroje i materiál mají své určené místo. Na něj se mají vracet po jejich použití. Pracovní místo je také nezbytné udržovat v čistotě, uklizené. I odpad má své místo a to není pod rukama pracovníka.

Základním principem této metody je totiž minimalizace úsilí (přesun nástrojů, pohyb pracovníka, atd.). Prvotním cílem této metody je snížit chyby a ztráty, ale sekundárně působí velice příznivě ke snížení pracovní úrazovosti. Zavedení tedy alespoň prvních tří bodů této metody znamená, že na pracovišti zůstanou pouze potřebné věci, pracoviště je pak uklizené a bezpečnější pro pracovníky pohybující se na něm. Dalším krokem je přesně stanovený pracovní postup. Tato část je již částečně splněna zavedením systému managementu jakosti, při kterém musí být přesně stanoveny popisy a mapy procesů. Posledním krokem, který by ve stavební firmě dle mého názoru měl smysl, je udržování čistoty na pracovišti a v jeho okolí. Principem tohoto bodu je, že každý nástroj a materiál má své předem určené místo. Jedná se tak tedy o nástroje, ale i o materiál a odpad, které mají také své místo. Podle mého názoru může tímto způsobem organizace přispět ke snížení pracovní úrazovosti, ale i k zefektivnění produkce a snížení ekonomické náročnosti. Tento přístup vedení firmy vede také k vyšší efektivnosti zavedeného integrovaného systému managementu.

#### ***3.4.10 Systém odměn spojený s dodržováním BOZP***

Jako další možný způsob ke snížení pracovní úrazovosti v organizaci FIRESTA bych navrhoval program založený na odměnách pro zaměstnance za dny bez pracovního úrazu. Podobný systém je zaveden v jedné větší české stavební firmě. Celý systém stojí na principu odměňování zaměstnanců za určitý počet dnů bez pracovního úrazu na jejich pracovišti. V praxi by tento systém mohl fungovat následovně. Organizace se rozdělí na menší části, nejlépe na závody, divize, nebo na menší skupiny čet, zabývající se podobnou činností. Na základě předešlých let by byl stanoven počet bezúrazových

dní výkonu práce na zaměstnance. Podle počtu zaměstnanců ve skupině (části organizace) je pak podle předem stanoveného grafu (obrázek 3.29), přiřazen počet dní, po které by tato skupina zaměstnanců měla pracovat bez pracovního úrazu. Pak tedy například skupina s větším počtem pracovníků musí odpracovat méně bezúrazových dní, než skupina s nižším počtem pracovníků. Pokud skupina počet dní dodrží, získá nárok na vyplacení předem stanovené odměny. Za vhodné bych považoval, odvíjet výši odměny od délky pracovního poměru zaměstnance. To by mohlo přispět k tomu, že zkušenější zaměstnanci sami převezmou část zodpovědnosti za dodržování BOZP od vedoucích pracovníků a budou se snažit méně zkušené zaměstnance podporovat v dodržování BOZP, protože bezúrazové pracoviště pro ně znamená finanční odměnu. Dle mého názoru může podobný program, samozřejmě dobře propracovaný, přinést snížení pracovní úrazovosti ve firmě. Pro zaměstnance existuje motivace k tomu, aby pracovali bezpečněji a do systému BOZP se musí zapojit celý kolektiv pracovníků, který je jednotně hodnocen. Za možnou negativní stránku tohoto systému považuji přílišnou snahu získat odměnu, ta by mohla v krajním případě dospět až tak daleko, že zaměstnanci se budou snažit zatajovat lehčí pracovní úrazy. To vede ke zkreslení informací o pracovní úrazovosti a k možným špatným postupům k zajištění BOZP. Důležité je také tento systém odměn před zavedením v podniku konzultovat s právními zástupci.



**Obr. 3.29 Graf závislosti počtu bezúrazových dní na počtu zaměstnanců**

### ***3.4.11 Preventivní program zaměřený na nové zaměstnance***

V souvislosti s údaji zjištěnými rozбором pracovní úrazovosti ve firmě FIRESTA, kde poměrně velké procento pracovních úrazů připadá na zaměstnance s délkou pracovního poměru do půl roku, vidím jistou možnost snížení pracovní úrazovosti v zavedení více preventivních opatření zaměřených na nové zaměstnance. Jak bylo uvedeno výše, základem prevence před pracovními úrazy je školení. Navrhoval bych úvodní školení prohloubit, v maximální míře využít všech dostupných informací, důležité je vycházet z údajů hodnocení pracovní úrazovosti za minulá období. Z těch je možné získat charakter a zdroje pracovních úrazů, které se staly zaměstnancům na podobných pracovištích a pozicích. Také považuji za vhodné již do úvodního školení zakomponovat školení o metodě „5S“, aby již od začátku pracovního poměru měli alespoň základní povědomí o této problematice a mohli se tak i eliminovat návyky z předešlých pracovišť.

Jistou inspiraci bych viděl také v jedné stavební firmě z USA, kde nově přijímaní zaměstnanci jsou po dobu tří měsíců od ostatních zaměstnanců odlišeni (např. odlišnou barvu ochranné přilby, značku na reflexní vestě, apod.). Osobně považuji tento způsob za velmi přínosný, o čemž svědčí i statistiky pracovních úrazů dané firmy. Za první rok po zavedení tohoto systému klesl počet úrazů u nových zaměstnanců o téměř 40%.

Při aplikaci tohoto opatření, by si měla firma dát pozor na dodržení jistých firemních standardů zakotvených ve směrnících a nařízeních (ochranné přilby stejné barvy, atd.). Také je nutné dbát na to, aby se zaměstnanci nemohli cítit jakkoliv odlišováni.

## 4 ZÁVĚR

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je obsáhlá problematika, která je zapracována zhruba ve 3 000 předpisech včetně norem vyhlášek zákonů atd. Zaměstnavatel musí požadavky právních předpisů, týkajících se jeho pracovišť, vybrat, upřesnit vůči jeho pracovištím a zapracovat do interní dokumentace. Jen tak lze zaručit, že je vytvořen základ informací, který je nutno trvale aktualizovat, přizpůsobovat současnému vědeckotechnickému poznání a přenášet na všechny zaměstnance organizace.

Cílem mé diplomové práce bylo rozebrat proces vyhledávání a hodnocení rizik, spojených se stavebními pracemi. Dále jsem chtěl analyzovat pracovní úrazovost v České republice a ve vybrané stavební firmě v období let 2006 až 2010. V teoretické části jsem rozebral metody vyhledávání, hodnocení a prevence rizik na pracovištích, z právních předpisů jsem sestavil přehled týkající se problematiky pracovních úrazů a pokusil jsem se také přiblížit systém managementu BOZP, který si firmy nechávají certifikovat podle normy ISO 18001.

V praktické části jsem s pomocí bezpečnostního technika z firmy FIRESTA, pana Jiřího Nahodila, analyzoval pracovní úrazovost ve firmě od roku 2006 do roku 2010. Také jsem se pokusil popsat postup k zajištění prevence v této firmě.

Z analýzy pracovní úrazovosti ve firmě FIRESTA jsem získal spoustu zajímavých informací, které mohou být v této firmě využity v dlouhodobém horizontu:

- Složení zdrojů pracovních úrazů ve firmě FIRESTA je téměř shodné se statistikou celé ČR (manipulace s materiálem, pády).
- Získal jsem podrobné informace o pracovních úrazech z hlediska dne v týdnu a času, kdy se daný úraz stal. Tato skutečnost je velice důležitá pro další postupy v prevenci před pracovními úrazy.
- Dále jsem také zjistil jistou souvislost mezi délkou pracovního poměru a počtem pracovních úrazů. Ze statistiky, že velké procento úrazů se stalo zaměstnancům s délkou pracovního poměru do půl roku. Na druhé straně stojí pracovní úrazy zaměstnanců působících ve firmě kolem deseti a více

let. U těch se projevují symptomy tzv. profesní slepoty, kdy pracovník nevěnuje riziku dostatečnou pozornost, vědomě ho přehlíží a práce se mu stává automatickou.

Bylo pro mě velice zajímavé srovnat teoretické poznatky získané při zpracovávání této práce s informacemi získanými od kompetentních pracovníků pohybujících se v oblasti BOZP na stavbách denně.

Musíme pořád počítat s tím, že i když budeme mít dokonalé předpisy, kvalitní vedoucí pracovníky i ostatní pracovníky, budeme zajišťovat plnění všech povinností, vždy se najde člověk, který má například rodinné starosti, jeho myšlené při práci směřuje na své problémy, udělá nějakou chybu, ze které se vyvine například pracovní úraz. Zajišťování BOZP je neuzavřený a nekonečný děj, děj bez konce, na kterém musí všichni zúčastnění v pracovním procesu trvale a usilovně pracovat.

## 5 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] MAREK, J., ŠKRÉTA, K., SKŘEHOT, P. *Nebezpečí spojená se stavebními pracemi* [online].  
Portál BOZPinfo.cz, 27.10.2008 [cit. 2011-09-27]. Dostupné z:  
<[http://www.bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/tema\\_tydne/stavebniprace08.two.html](http://www.bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/tema_tydne/stavebniprace08.two.html)>
- [2] *Pracovní úrazy* [online 2011-10-18].  
Dostupné z: <<http://www.dostal-bozp.cz/PracovniUrazy.aspx>>
- [3] PROCHÁZKOVÁ, D. *Metodiky hodnocení rizik* [online].  
Portál BOZPinfo.cz, 01.04.2004 [cit. 2011-11-15]. Dostupné z:  
<[http://www.bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/clanky/rizeni\\_bozp/hodnoceni\\_rizik040331.html](http://www.bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/clanky/rizeni_bozp/hodnoceni_rizik040331.html)>
- [4] PALEČEK, M. *Identifikace a hodnocení rizik*. 2. vyd. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i., 2007. ISBN 978-80-86973-30-2
- [5] NEUGEBAUER, T. *Management rizik v bezpečnosti a ochraně zdraví při práci* [online], září 2010 [cit. 2011-10-18].  
Dostupné z: <<http://bozppo.vfn.cz/RIZIKA.pdf>>
- [6] *Hodnocení pracovních rizik* [online 2011-11-15].  
Dostupné z: <<http://www.preventamb.cz/hodnoceni-pracovnich-rizik.php>>
- [7] MAREK, J. *Stavebnictví: prevencí proti úrazům*. 1. vyd. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i., 2010. ISBN 978-80-86973-38-8
- [8] HECZKO, B. *Plán BOZP na staveništi – teorie a praxe* [online].  
Portál BOZPinfo.cz, 07.09.2009 [cit. 2011-11-15]. Dostupné z:  
<[http://www.bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/tema\\_tydne/planbozptap09.html](http://www.bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/tema_tydne/planbozptap09.html)>.
- [9] „5S“ *kvalita je pořádek* [online 2011-12-07].  
Dostupné z: <<http://www.vlastnicesta.cz/metody/metody-kvalita-system-kvality-iso/5s-kvalita-je-poradek/>>
- [10] HOREHLEDOVÁ, Š. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle požadavků normy BS OHSAS 18001:2007 v kontextu integrovaných systémů řízení* [online].  
Portál BOZPinfo.cz, 25.09.2008 [cit. 2011-10-13]. Dostupné z:  
<[http://www.bozpinfo.cz/josra/josra-02-2008/ohsas\\_horehledova.html](http://www.bozpinfo.cz/josra/josra-02-2008/ohsas_horehledova.html)>
- [11] OHSAS 18001, *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

## **Právní předpisy**

- [12] Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- [13] Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- [14] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- [15] Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úraze
- [16] Vyhláška MF č. 125/1993 Sb., podmínky a sazby ZPOZ za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání
- [17] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- [18] Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- [19] Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků

## 6 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČKAIT	Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
ČSN	Česká státní norma
FIRESTA	FIRESTA – Fišer, rekonstrukce, stavby a.s
IBP	Inspektorát bezpečnosti práce
NV	Nařízení vlády
OHSAS	Occupational health and safety management systems
OIP	Oblastní inspektorát práce
OKEČ	Odvětvová klasifikace ekonomických činností
OOPP	Osobní ochranné pracovní pomůcky
OSVČ	Osoba samostatně výdělečně činná
PÚ	Pracovní úraz
SPÚ	Smrtelný pracovní úraz
ZPOZ	Zákonné pojištění odpovědnosti zaměstnavatele



## 7 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 2.1	Počty zaměstnanců a smrtelných pracovních úrazů ve stavebnictví	13
Obr. 2.2	Porovnání četností smrtelných pracovních úrazů v ČR s průměrem v EU v roce 2007 (počet SPÚ/100 000 zaměstnaných)	14
Obr. 2.3	Četnost pracovních úrazů s pracovní neschopností v letech 2006-2010 podle OKEČ na 100 pracovníků	15
Obr. 2.4	Průměrná doba trvání pracovní neschopnosti při pracovním úrazu	15
Obr. 2.5	Četnost smrtelných pracovních úrazů v letech 2006-2010 podle OKEČ na 10 000 pracovníků	16
Obr. 2.6	Zdroje pracovních úrazů s pracovní neschopností nad 3 dny	18
Obr. 2.7	Zdroje smrtelných pracovních úrazů	19
Obr. 2.8	Pracovní úraz	23
Obr. 2.9	Metoda ZHA	40
Obr. 2.10	Špatný a správný způsob zvedání břemene	49
Obr. 2.11	Nejčastěji používané OOPP ve stavebnictví a piktogramy příkazující jejich používání	50
Obr. 2.12	Logo prohlášení o shodě	51
Obr. 2.13	Schematické zobrazení Demningova principu trvalého zlepšování	55
Obr. 2.14	Proces identifikace nebezpečí a posouzení rizika	57
Obr. 3.1	Mostní dílo roku 2007 – Lávka pro pěší přes D8, Chlumec, realizace 2006	63
Obr. 3.2	Provádění předpínání – Nová Hospoda-Kočov, realizace 2009-2010	64
Obr. 3.3	Čištění ocelové výztuže a nástřik těsnící stěrky - rekonstrukce mostu v Havlíčkově Brodě, realizace 2010	64
Obr. 3.4	Izolace asfaltovými pásy - dálnice D47, Lipník nad Bečvou, realizace 2008	64
Obr. 3.5	Výstavba splaškové kanalizace – ČD Brno, Sokolova, realizace 2008-2009	65
Obr. 3.6	Počet zaměstnanců firmy FIRESTA v letech 1991 až 2008	65
Obr. 3.7	Roční obrat firmy FIRESTA v letech 1991 až 2008	66
Obr. 3.8	Certifikát o zavedení a shodě systému managementu BOZP ve firmě Firesta	68
Obr. 3.9	Počty pracovních úrazů v jednotlivých měsících roku 2006	70
Obr. 3.10	Zdroje pracovních úrazů v roce 2006	72
Obr. 3.11	Druhy poranění v roce 2006	72
Obr. 3.12	Počty pracovních úrazů v jednotlivých měsících roku 2007	73
Obr. 3.13	Zdroje pracovních úrazů v roce 2007	74

Obr. 3.14	Druhy poranění v roce 2007	.....	75
Obr. 3.15	Počty pracovních úrazů v jednotlivých měsících roku 2008	.....	76
Obr. 3.16	Zdroje pracovních úrazů v roce 2008	.....	77
Obr. 3.17	Druhy poranění v roce 2008	.....	77
Obr. 3.18	Počty pracovních úrazů v jednotlivých měsících roku 2009	.....	78
Obr. 3.19	Zdroje pracovních úrazů v roce 2009	.....	79
Obr. 3.20	Druhy poranění v roce 2009	.....	80
Obr. 3.21	Počty pracovních úrazů v jednotlivých měsících roku 2010	.....	82
Obr. 3.22	Zdroje pracovních úrazů v roce 2010	.....	84
Obr. 3.23	Druhy poranění v roce 2010	.....	84
Obr. 3.24	Průměrný počet zameškaných dnů na 1 PÚ v letech 2006 - 2010	.....	88
Obr. 3.25	Vývoj pracovní úrazovosti v letech 2006 - 2010	.....	88
Obr. 3.26	Počty PÚ v jednotlivých měsících v letech 2006 – 2010	.....	89
Obr. 3.27	Zdroje pracovních úrazů v letech 2006 – 2010	.....	90
Obr. 3.28	Druhy poranění v letech 2006 – 2010	.....	91
Obr. 3.29	Graf závislosti počtu bezúrazových dní na počtu zaměstnanců	.....	97

## 8 SEZNAM TABULEK

Tab. 2.1	Počty smrtelných pracovních úrazů v letech podle odvětví	17
Tab. 2.2	Postup při pracovním úrazu	28
Tab. 2.3	Pravděpodobnost - P	39
Tab. 2.4	Možné následky - N	39
Tab. 2.5	Názor hodnotitelů - H	39
Tab. 2.6	Celkové hodnocení rizika	40
Tab. 2.7	Kritéria metody BOMECH	41
Tab. 3.1	Počty pracovní úrazy v jednotlivých měsících roku 2006	70
Tab. 3.2	Počty pracovních úrazů v jednotlivých hodinách a dnech v roce 2006	71
Tab. 3.3	Počty pracovní úrazy v jednotlivých měsících roku 2007	73
Tab. 3.4	Počty pracovních úrazů v jednotlivých hodinách a dnech v roce 2007	74
Tab. 3.5	Počty pracovní úrazy v jednotlivých měsících roku 2008	75
Tab. 3.6	Počty pracovních úrazů v jednotlivých hodinách a dnech v roce 2008	76
Tab. 3.7	Počty pracovní úrazy v jednotlivých měsících roku 2009	78
Tab. 3.8	Počty pracovních úrazů v jednotlivých hodinách a dnech v roce 2009	79
Tab. 3.9	Popis pracovních úrazů s délkou PP zaměstnance v roce 2009	81
Tab. 3.10	Počty pracovní úrazy v jednotlivých měsících roku 2010	82
Tab. 3.11	Počty pracovních úrazů v jednotlivých hodinách a dnech v roce 2010	83
Tab. 3.12	Popis pracovních úrazů s délkou PP zaměstnance v roce 2010	86
Tab. 3.13	Průměrný počet zameškaných dnů v letech 2006 - 2010	87
Tab. 3.14	Počty PÚ v jednotlivých hodinách a dnech v letech 2006 - 2010	90

## 9 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1	Záznam o úrazu	.....	108
Příloha č. 2	Identifikace a hodnocení rizik pro obsluhu průběžného tryskače	.....	112
Příloha č. 3	Tabulka pro vyhodnocení rizik pro výběr a použití ochranných prostředků	.....	113

- ☐ smrtelném
- ☐ s hospitalizací delší než 5 dnů
- ☐ ostatním

Evidenční číslo záznamu a)
Evidenční číslo zaměstnavatele b)

1. IČO: Název zaměstnavatele a jeho sídlo (adresa):	2. Předmět podnikání (CZ-NACE), v jehož rámci k úrazu došlo:
	3. Místo, kde k úrazu došlo o):
	4. Bylo místo úrazu pravidelným pracovištěm úrazem postiženého zaměstnance? <input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne

1. IČO: Název zaměstnavatele a jeho sídlo (adresa):	2. Předmět podnikání (CZ-NACE), v jehož rámci k úrazu došlo:
	3. Místo, kde k úrazu došlo :

1. Jméno: _____	Pohlaví: <input type="checkbox"/> Muž <input type="checkbox"/> Žena
Bydliště: _____	
2. Datum narození: _____	3. Státní občanství: _____
Pojišťovna _____	r.č. _____
4. Druh práce (KZAM): _____	5. Činnost, při které k úrazu došlo a): _____
6. Délka trvání základního pracovněprávního vztahu u zaměstnavatele roků: _____ měsíců: _____	
7. Úrazem postižený je <input type="checkbox"/> zaměstnanec v pracovním poměru <input type="checkbox"/> zaměstnanec zaměstnaný na základě dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr <input type="checkbox"/> osoba vykonávající činnosti nebo poskytující služby mimo pracovněpr. vztahy (§ 12 zákona č. 309/2006 Sb.) <input type="checkbox"/> zaměstnanec agentury práce nebo dočasně přidělený k výkonu práce za účelem prohloubení kvalifikace u jiné právnické nebo fyzické osoby [§ 38a zákona č. 95/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta, ve znění pozdějších předpisů, § 91a zákona č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), ve znění pozdějších předpisů].	
8. Trvání dočasné pracovní neschopnosti následkem úrazu: od: _____ do: _____ celkem kalendářních dnů: _____	

**D. Údaje o úrazu:**

1. Datum úrazu: Hodina úrazu: Datum úmrtí úrazem postiženého zaměstnance:	2. Počet hodin odpracovaných bezprostředně před vznikem úrazu:										
3. Druh zranění <sup>e)</sup> :	4. Zraněná část těla:										
5. Počet zraněných osob celkem:											
6. Co bylo zdrojem úrazu? <input type="checkbox"/> dopravní prostředek <input type="checkbox"/> stroje a zařízení přenosná nebo mobilní <input type="checkbox"/> materiál, břemena, předměty (pád, přiražení, odlétnutí, náraz, zavalení) <input type="checkbox"/> pád na rovině, z výšky, do hloubky, propadnutí <input type="checkbox"/> nástroj, přístroj, nářadí	<input type="checkbox"/> průmyslové škodliviny, chemické látky, biologické činitele <input type="checkbox"/> horké látky a předměty, oheň a výbušniny <input type="checkbox"/> stroje a zařízení stabilní <input type="checkbox"/> lidé, zvířata nebo přírodní živly <input type="checkbox"/> elektrická energie <input type="checkbox"/> jiný blíže nespecifikovaný zdroj <div style="text-align: right;">a) <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div>										
7. Proč k úrazu došlo? (příčiny) <input type="checkbox"/> pro poruchu nebo vadný stav některého ze zdrojů úrazu <input type="checkbox"/> pro špatné nebo nedostatečné vyhodnocení rizika <input type="checkbox"/> pro závady na pracovišti	<input type="checkbox"/> pro nedostatečné osobní zajištění zaměstnance včetně osobních ochranných pracovních prostředků <input type="checkbox"/> pro porušení předpisů vztahujících se k práci nebo pokynů zaměstnavatele úrazem postiženého zaměstnance <input type="checkbox"/> pro nepředvídatelné riziko práce nebo selhání lidského činitele <input type="checkbox"/> pro jiný, blíže nespecifikovaný důvod <div style="text-align: right;">a) <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td></td><td></td></tr></table></div>										
8. Byla u úrazem postiženého zaměstnance zjištěna přítomnost alkoholu nebo jiných návykových látek?											
9. Popis úrazového děje, rozvedení popisu místa, příčin a okolností, za nichž došlo k úrazu. (V případě potřeby připojte další list).											
<div style="text-align: right;">a) <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div>											

10. Uvedte, aké predpisy boli v súvislosti s úrazom porušené a kým, pokiaľ bolo ich porušenie do doby odoslania záznamu zistené.  
(V prípade potreby pripojte ďalší list) <sup>h)</sup>.

11. Opatrenia prijaté k zabráneniu opakovania pracovného úrazu:

**E. Vyjadrenie úrazom postihnutého zamestnanca a svedkov úrazu**

Úrazom postihnutý zamestnanec	_____
	datum, meno a podpis
Svedci:	_____
	datum, meno a podpis
	_____
	datum, meno a podpis
Zástupca zamestnancov pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci <sup>g)</sup>	_____
	datum, meno a podpis
Zástupca odborovej organizácie <sup>g)</sup>	_____
	datum, meno a podpis
Technik BOZP:	_____
	datum, meno a podpis
Za zamestnávateľa <sup>g)</sup>	_____
	datum, meno a podpis

- a) Vyplní orgán inspekce práce, popřípadě orgán báňské správy.
- b) Vyplní zaměstnavatel.
- c) Uvede se typ pracoviště, pracovní plochy nebo lokality, kde byl úrazem postižený zaměstnanec přítomen nebo pracoval těsně před úrazem, a kde došlo k úrazu, například průmyslová plocha, stavební plocha, zemědělská nebo lesní plocha, zdravotnické zařízení, terciární sféra – úřad.
- d) Činností se rozumí hlavní typ práce s určitou délkou trvání, kterou úrazem postižený zaměstnanec vykonával v čase, kdy k úrazu došlo, například svařování plamenem. Nejedná se o konkrétní úkon, např. zapálení hořáku při svařování plamenem.
- e) Uvede se následek zranění, např. zlomenina, řezné poranění, traumatická amputace, pohmoždění, popálení, otrava, utonutí.
- f) Porušení předpisů se týká jak předpisů právních, tak i ostatních a konkrétních pokynů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, daných zaměstnanci vedoucími zaměstnanci, kteří jsou mu nadřízeni ve smyslu § 349 odst. 1 a 2 zákoníku práce. Předpisy se rozumí předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.
- g) V případě, že některá z osob, které záznam o úrazu podepisují, chce podat vyjádření, učiní tak na zvláštním listě, který se k záznamu o úrazu připojí.



## Varianta A

Tabulka – Identifikace a hodnocení rizik pro obsluhu průběžného tryskače (je určena k činnostem organizace v prevenci rizik)

Tabulka č. 2

Systém	Subsystém	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření
			P	N	H	R	
TRYSKAČ - obsluha	Šnekový dopravník	* rozdrčení a ustříhnutí končetiny při zachycení a vtažení rotující šnekovnice (při čištění a opravách za chodu), * zachycení, vtažení a rozdrčení ruky při opravách a jiných činnostech v blízkosti nebezpečných míst	3	4	3	36	* zakrytí nebezpečných míst stříhu, * ochrana uvedených nebezpečných míst kryty, * zakrytí všech míst umožňujících volný přístup osob ke zdrojům nebezpečí, vniknutí cizích předmětů do mechanismů, náhodný pád předmětů apod., * dodržování zákazu dotýkat se rukou nebo předměty drženými v rukou pohybujících se částí; * vyloučení přítomnosti osob v blízkosti dopravníku pokud zde nevykonávají pracovní činnost; * ovládat zařízení a všechny spouštěcí operace může jen oprávněný pracovník * instalace prvků nouzového vypínání, jejich vyznačení a trvalá snadná přístupnost; * vyloučit možnost slápnutí do nekrýté nechráněné šnekovnice při provádění oprav, údržby,
	Válečkový dopravník	* uklouznutí, pád pracovníka na pracovišti * vtažení a sevření končetiny (nohy i ruky) rotujícími částmi,	2	3	3	18	* udržování nakládacích a pracovních míst v čistotě a stále průchodných; * ochrana nebezpečných míst kryty, výpřehovými zábranami, ohrazením, zábradlím apod. proti přístupu osob k nebezpečným místům (znemožňující pracovníkům dosáhnout k nebezpečným místům); * vyloučit zachycení a následné vtažení oděvu nebo končetin, zejména rukou pracovníků, kteří se v blízkosti nechráněných a nebezpečných míst nacházejí (procházejí, pracují, provádí kontroly, údržbu apod.), pokud se nebezpečná místa nacházejí v dosahových možnostech pracovníků; * instalace prvků havarijního vypínání
		* zachycení a vtažení osoby, resp její končetiny, pohyblivou částí dopravního zařízení popř. dopravovaným břemenem; * pád pracovníka z konstrukce dopravního zařízení	3	4	4	48	* vyloučení vtažení těla do zúžených prostorů při předčasném uvedení dopravníku do chodu; * instalace zvukové příp. světelné signalizace není-li dopr. zařízení z místa ovládání přehledné; * zřízení výstupů pomocí pevných ocel. žebříků, schodů, plošin dle číselnosti používání, popř. i přechodů; * dodržování zákazu vystupovat po konstrukci dopravníku, překračovat, přelézat nebo podcházet dopravníky mimo místa zvlášť určená k tomuto účelu (určené přechody a podchody); * vybavení volných okrajů plošin a lávek zábradlím; * neotevírat zajištěné kontrolní otvory za chodu tryskače
	Tryskací komora	Poranění očí, vnik abraziva nebo tryskaného materiálu do očí Pohmoždění končetin	2	2	2	8	* neprovádět žádnou ruční manipulaci, opravy a podobně, za chodu stroje * nevystupovat na konstrukci stroje za chodu stroje
	filtrace	Poranění očí při čištění filtrů	2	2	2	8	* neprovádět žádnou ruční manipulaci, čištění filtrů a opravy a podobně, za chodu stroje * při práci na filtračním zařízení používat OOPP na ochranu zraku
ZZ – jeřáb	břemena	Zasažení obsluhy břemenem	2	3	3	18	* zpracování systém bezpečné práce, obsluha kompetentními osobami, soustředěnost na práci, seznámení s riziky jeřábu
	Skladový materiál	Poranění o skladovaný materiál, pád osoby, pohmoždění zejména dolních končetin	3	3	3	27	* udržování pracovního prostoru kolem tryskače a komunikace volně * značení ulíček a cest, dopravní a provozní řád pro manipulaci s materiálem a pohybem VZV
	Pracov. Prostř.	Zdravotní, dechové potíže Zdravotní potíže, poškození sluchu	2	2	3	12	* opatření vyplývající z kategorizace prací, uklid
			4	3	3	36	* opatření vyplývající z kategorizace prací, OOPP na ochranu sluchu

Tabulka pro vyhodnocení rizik pro výběr a použití ochranných prostředků

Profese / činnost / funkce :			Fyzikální											chemická					biologická									
			mechanická								tepelná		Záření			aerosoly		kapaliny			plyny páry		bakterie, viry	paraziti	plísňe	nebakteriální biol. antigeny		
			pád z výšky do hloubky	úder,náraz rozdrčení	bodné,řezné	uklouznutí, upadnutí	vibrace	teplo,oheň	chlad	elektřina	neionizující	ionizující	Hluk	prachová .vlákná	dýmy, mlhy	tuhé látky	ponoření	postříkání	plyny páry									
Zedník, tesař, železář, stavební dělník			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21					
			hlava			Př	Př	Př,PřS	Př				Př			Př												
						Lebka																						
						sluch		PřS																				
						Zrak		PřS																				
						Dých. orgány																						
			horní končetiny					PřS																				
						obličej																						
						celá hlava					Čk																	
			dolní končetiny				Rp	Rp	Rp							Rp	Rp	Rp	Rp	Rp								
Paže(části )																												
různé				Bkw	Bkw	Bkw	Bkw	Bkw	Bkw	Bkw			Bkw	Bkw			Bkw	Bkw										
			chodidlo																Hgp									
části těla a značka OOPP				Op	Op	Op	Op	Op	Op	Op			Op	Op	Op	Op	Op	Op										
			Nohy (části )																									
			pokožka		T	T																						
			trup , břicho																									
			parenerl.cest																									
														Pl														
			celé tělo						Pl,D										Pl									

**Zkratky OOPP:** Op - oblek pracovní keprový (montérky), Oo - oblek ochr. kepr. s ohnivzd. Impregnací, Oš - oblek prošívaný, D - oblek do deště, P - oblek pracovní-papírový, OM - oblek ochranný svářčeský MOFOS, Pl - plášť 3/4 prošívaný, T - tričko krátký rukáv, Bk - obuv kožená s ocel. špičí Wíbram, Bkh - obuv kožená s hladkou podrážkou, Hp - holínky gumopletěné, holínky gumové-Hg, Bks - boty svářčeské, Ka - kamaše ochranné, CH - chrániče kolen, Př - přilba ochranná, PřS - přilba se štítem RMŘP, B - brýle ochranné proti mech. vlivům, Bes - brýle ochranné svářčeské, Ku - ochranná kukla, Čk - čepice pod přilbu (komínček), Ce - čepice pracovní, Cz - čepice zimní, B-S - brýle ochranné štít, Bu - brýle ochranné štít, Bu - štít obličejový proti chemickým rizikům, Rp - rukavice zimní, Rpv - rukavice kožené prst. s vložkou, Rg - rukavice gumové, Rks - rukavice kožené pětiprsté svářčeské